



Universidade de Lisboa
Faculdade de Motricidade Humana



Relatório de Estágio Profissionalizante em contexto de Alto Rendimento no
Hóquei em Patins do Sporting Clube de Portugal

Relatório de Estágio elaborado com vista à obtenção do Grau de Mestre em Treino
Desportivo

Orientador: Professor Doutor Fernando Paulo Oliveira Gomes

Júri:

Presidente

Professora Doutora Anna Georgievna Volossovitch

Vogais

Professora Doutora Maria João de Oliveira Valamatos

Professor Doutor Fernando Paulo Oliveira Gomes

Vitor Guilherme Marques Simões Barreto

2019

Relatório de Estágio em Hóquei em Patins apresentado à Faculdade de Motricidade Humana, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Treino Desportivo, sob a orientação técnica e científica do Professor Fernando Gomes.

AGRADECIMENTOS

Neste termino de ciclo, não poderia deixar de agradecer a um conjunto de pessoas que me acompanharam diariamente e proporcionaram a redação deste documento. As próximas curtas palavras são dirigidas a essas mesmas pessoas que me apoiaram e colaboraram de forma direta e indireta.

À minha Família, especialmente aos meus Pais e ao meu irmão, pelo apoio incondicional ao longo de todos estes anos de vida. Agradecer também por todo o apoio financeiro e pessoal e, principalmente, por todos os puxões de orelhas diários. Sem eles seria impossível crescer e evoluir diariamente.

À minha namorada Vanessa Leal, pelos mil ataques de stress, por toda a louça que não arrumei e por todos os jantares que não fiz, só tenho a agradecer do fundo do meu coração por continuares comigo.

Ao colega de toda esta aventura, Diogo Rufino. Não existem palavras para descrever estes dois anos juntos 24 sobre 24 horas, só nós sabemos os momentos bons e maus que passamos, mas que esta amizade perdure ao longo da nossa vida.

Aos meus amigos das mil e uma aventuras, em especial ao Miguel Rodrigues e ao Rafael Monteiro.

Ao Orientador Prof. Doutor Fernando Gomes, um enorme agradecimento pelo acompanhamento durante o estágio e pelas palavras de apoio e motivação.

Ao Prof. Doutor João Valente dos Santos, cada minuto e palavra despendida por si são um crescimento pessoal e profissional enorme. Obrigado por me inspirar todos os dias a fazer mais e melhor. O seu exemplo marcará toda a minha vida.

À secção de hóquei em patins do Sporting Clube de Portugal e a equipa técnica Paulo Freitas, Ricardo Gomes e João Valente. E em especial ao Pedro Roque, Marco Lopes, Pedro Pimenta, Carlos Rosa e Nuno Lopes, vocês são os verdadeiros leões. Obrigado pela vossa lealdade e autenticidade.

Por fim, gostaria de agradecer a todas as pessoas que me auxiliaram de forma direta e indireta, e que não foram referidas anteriormente assim, destacando o Prof. Doutor Vasco Vaz, Prof. Doutora Júlia Teles, Prof. Doutor Pablo Yagüe e a Prof. Doutora Maria João Valamatos.

RESUMO

Este relatório resume a atividade profissional de um estagiário de treino desportivo, em contexto de alto rendimento, no hóquei em patins do Sporting Clube de Portugal. É nesse contexto que se vivenciam e desenvolvem um conjunto de experiências que permitem a exposição e a análise de conhecimentos académico-científicos, que servem como complemento indispensável à atividade profissional de qualquer treinador. Sobre este ponto de vista é apresentada uma revisão da literatura focada, primeiramente, na caracterização da modalidade, seguida dos métodos de avaliação e quantificação da carga de treino e finalizando com especial enfoque na análise de jogo global. À posteriori, abordou-se o planeamento e a organização do processo de treino e competição, clarificando transversalmente a distribuição dos conteúdos adjacentes ao treino ao longo da semana, incluindo o modelo de jogo, a monitorização das cargas de treino, a avaliação das capacidades físicas e antropométricas e concluindo com o modelo de análise de jogo quantitativo e qualitativo no hóquei. Conjuntamente, do ponto de vista da inovação, desenvolveu-se uma investigação sobre a influência do treino pliométrico no desempenho de jogadores de hóquei, procurando agregar mais conhecimento científico a uma modalidade pobre neste ponto. Por fim, este relatório culmina com o planeamento, organização e implementação do I Congresso de Hóquei em Patins, com a temática “Perspetiva Futuras”. É sobre o olhar futuro que este evento se baseou, reunindo os melhores especialistas nas diversas áreas multidisciplinares relativas ao hóquei em patins internacional e ao treino desportivo.

Palavras-chave: Hóquei em Patins; Treino Desportivo; Pliometria; Análise de Jogo; Avaliação.

ABSTRACT

This report summarizes the professional activity of a sports training intern in a high-performance context in the roller hockey team of Sporting Clube de Portugal. It is in this context that is experienced and developed a set of experiences that allows the exposure and analysis of academic-scientific knowledge and which serves as an indispensable complement to the professional activity of any coach. From this point of view, a review of the literature focused on the morphological characterization of the modality is presented, followed by the methods of evaluation and quantification of the training load and ending with special focus on the global game analysis. Afterwards, the planning and organization of the training and competition process was discussed, clarifying transversely the distribution of the contents adjacent to the training throughout the week, including the game model, the monitoring of the training loads, the evaluation of the physical and anthropometrics abilities and concluding with the model of quantitative and qualitative game analysis in roller hockey. From an innovation point of view, an investigation has been developed into the influence of plyometric training on the performance of hockey players, seeking to add more scientific knowledge to a poor modality at this point. Finally, this report culminates in the planning, organization and implementation of the 1st Congress of Roller Hockey, with the theme "Future Perspectives". It is about the future look that this event was based, bringing together the best specialists in the various multidisciplinary areas related to international skating hockey and sports training.

Keywords: Roller Hockey; Sports Training; Plyometry; Game Analysis; Evaluation

LISTA DE SIGLAS

- AB** – Atrás da Baliza
- ANACP** - Associação Nacional de Clubes de Patinagem
- APA** – Associação de Patinagem de Aveiro
- APL** - Associação de Patinagem de Lisboa
- APP** - Associação de Patinagem do Porto
- CC** – Corredor Central
- CCI** – Coeficiente de Correlação Intraclasse
- CERH** - *Comité Européen de Rink-Hockey*
- CLD** – Corredor Lateral Direito
- CLE** – Corredor Lateral Esquerdo
- CMJ** – Salto com contramovimento (do inglês “*Countermovement Jump*”)
- CV** – Coeficiente de Variação
- ETM** – Erro Técnico de Medida
- FC** – Frequência Cardíaca
- FC max** - Frequência Cardíaca Máxima
- FMH** - Faculdade de Motricidade Humana
- FPP** - Federação de Patinagem de Portugal
- GC** – Grupo Controlo
- GP** – Grupo Pliométrico
- GPS** - Global Positioning System
- IPDJ** - Instituto Português do Desporto e Juventude
- La** - Lactato
- PSE** - Perceção Subjetiva de Esforço
- RFEP** - *Real Federación Española de Patinaje*
- SBJ** – Salto em comprimento (do inglês “*Standing Broad Jump*”)
- SCP** – Sporting Clube de Portugal
- SJ** – Salto a partir de agachamento (do inglês “*Squat Jump*”)
- TFD** – Tabela de Fundo Direita
- TFE** – Tabela de Fundo Esquerda

TRIMP – Impulso de Treino

UAC – Unidade Arbitrária de Carga

ULHT - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

UT - Unidade de Treino

VO₂max - Consumo Máximo de Oxigénio

ZI – Zona Interior

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. Objetivos do Relatório e do Processo de Estágio	13
1.2. Estrutura do Relatório de Estágio	14
1.3. Caracterização Geral do Contexto de Estágio	14
1.3.1. História e Fundação do Clube	14
1.3.2. História e Contextualização da Modalidade no Clube	16
1.3.3. Caracterização Geral dos Recursos Espaciais	17
1.3.4. Caracterização Geral dos Recursos Espaciais na Modalidade	18
1.3.4.1. Plantel Sénior - Pavilhão João Rocha	18
1.3.4.2. Formação	18
1.3.5. Caracterização Geral do Quadros Competitivos	19
1.3.6. Estrutura e Funções da Equipa Técnica	20
2. REVISÃO DA LITERATURA DE SUPORTE À PRÁTICA PROFISSIONAL	23
2.1. Introdução	23
2.2. Caracterização Geral do Esforço no Hóquei em Patins	23
2.3. Métodos de Quantificação e Monitorização da Carga	26
2.3.1. TRIMP	28
2.3.2. Perceção Subjetiva de Esforço	30
2.3.2.1. PSE sessão	31
2.3.2.2. Índice de monotonia e Solicitação	32
2.4. Lógica Interna de um jogo de Hóquei em Patins	32
2.4.1. Sistemas de Jogo e Tendências Evolutivas	34
2.5. Análise de Jogo	36
2.5.1. História e Evolução	36
2.5.2. Hóquei em Patins – O que foi feito na Análise de Jogo?	37
2.5.3. Metodologias de Análise de Jogo	38
2.5.4. Análise do desempenho baseado em vídeo como meio de <i>feedback</i>	44
3. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO PROCESSO DE TREINO E COMPETIÇÃO	47
3.1. Caracterização Geral do Plantel	47
3.2. Objetivos para a Época Desportiva 2017/ 2018	48
3.3. Modelo de Jogo	49
3.3.1. Princípios de Jogo	49
3.4. Modelo de Treino: Planeamento e Operacionalização	52
3.4.1. Microciclo padrão	52

3.4.2. Monitorização e Controlo da Carga de Treino.....	53
3.4.3. Avaliação e Controlo das Capacidades Físicas e Componentes Morfológicas.....	56
3.5. Observação e Análise do Jogo.....	59
3.5.1. Modelo de observação de Análise Quantitativa	60
3.5.2. Modelo de observação de Análise Qualitativa	63
4. ÁREA DE INVESTIGAÇÃO.....	66
4.1. Introdução	66
4.2. Metodologia	67
4.2.1. Abordagem Experimental do Problema	67
4.2.2. Amostras	68
4.2.3. Design Experimental	68
4.2.4. Design de Treino.....	70
4.2.5. Análises Estatísticas	72
4.3. Resultados	72
4.4. Discussão.....	77
4.5. Conclusão	79
5. ÁREA DE RELAÇÃO COM A COMUNIDADE	80
5.1. Planeamento e Organização do Congresso	80
5.1.1. Introdução e Objetivos:	80
5.1.2. Data e Local de Realização	82
5.1.3. População-Alvo	82
5.1.4. Apoios e Parcerias	82
5.1.5. Recursos Humanos	83
5.1.6. Recursos Materiais	83
5.1.7. Recursos Financeiros	83
5.1.8. Promoção e Divulgação do Evento	84
5.1.9. Principais temáticas ou Áreas de intervenção / Temas da Palestra	84
5.1.10. Gerais:.....	84
5.1.11. Específicas:.....	84
5.1.12. Programa do Evento	85
5.1.13. Gestão e Dinâmica das Sessões	87
5.1.14. Caracterização Geral dos Preletores Convidados	88
5.2. Implementação e Operacionalização do Congresso.....	90
5.2.1. Síntese das Intervenções	90

5.3. Balanço Final.....	93
6. CONCLUSÃO	95
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de preparação para a competição - Fonte: Adaptado de Carling et al. (2005).	39
Figura 2 - Tipos de Análise de Jogo – Fonte: Adaptado de Carling et al. (2005).	42
Figura 3 - Sistemas de Jogo - Época 2017/2018 (Sistema: 2:1:1, 3:1 e 2:2).....	49
Figura 4 - Divisão do campo em sete Zonas Defensivas (AB - Atrás da Baliza; TFE - Tabela de Fundo Esquerda; TFD - Tabela de Fundo Direita; ZI – Zona Interior; CC - Corredor Central; CLD - Corredor Lateral Direito; CLE - Corredor Lateral Esquerdo).....	50
Figura 5 - Divisão do campo em nove Zonas Ofensivas (AB - Atrás da Baliza; TFE - Tabela de Fundo Esquerda; TFD - Tabela de Fundo Direita; ZI – Zona Interior; CC - Corredor Central; CLD - Corredor Lateral Direito; CLE - Corredor Lateral Esquerdo/1/2).	51
Figura 6 - Modelo Esquemático Geral da Análise de Jogo no SCP 2017/2018.....	59
Figura 7 - Exemplo de imagens recolhidas em plano aberto (esquerda) e no último terço defensivo (direita).....	60
Figura 8 - Definição das nove Zonas da Baliza.....	61
Figura 9 - Exemplo de Ação Individual idêntica em dois jogos distintos.....	64
Figura 10 - Diferenças médias relativas, magnitude do efeito e probabilidade de benefício da intervenção para o teste de velocidade de 20m.	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Dados apresentados pelo IDJ (1996 a 2016).....	24
---	-----------

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da Equipa Técnica - SCP Hóquei em Patins 2017/2018.....	20
Tabela 2 - TRIMP modificado (Zonas de FC, com ponderação e respetivos tipos de treino – Fonte: Adaptado de <i>Stagno et al.</i> , 2007).	29
Tabela 3 - Escala de CR-10 (Fonte: Adaptado de <i>Borg</i> , 1982; <i>Foster et al.</i> , 2001).	30
Tabela 4 - Caracterização Geral dos Sénior da equipa de Hóquei em Patins do SCP – 2017/2018.	47
Tabela 5 – Provas em 2017/2018 (com tipologia da prova; nº de jogos; objetivos e lugar atingido).	48
Tabela 6 - Zonas de treino usadas, adaptado de <i>Polar</i>	54
Tabela 7 - Autores e respetivas fórmulas preditivas da FC max.	55
Tabela 8 - Capacidades Condicionais e Específicas (adaptado de <i>Ferrão</i> 2011).	56
Tabela 9 - Definição e Tipologia e Formas de Jogo.	62
Tabela 10 - Definição das consequências das ações.	63
Tabela 11 - Protocolo utilizado, retirado de Ozbar et al. (2014) - “The Effect of 8-Week Plyometric Training on Leg Power, Jump and Sprint Performance in Female Soccer Players”.	71
Tabela 12 - Estatística descritiva para a totalidade da amostra.	74
Tabela 13 - Correlação entre a fase de familiarização e a pré-intervenção, erro técnico de medida das avaliações (ETM), coeficiente de variação (%CV) e coeficiente de correlação intra-classe (n=8).	75
Tabela 14 - Diferenças médias, magnitudes dos efeitos e probabilidade de benefício para as diferenças entre momentos de avaliação da impulsão horizontal, vertical e velocidade de 20 metros (n=8).	76

ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndice A - Resumo dos principais estudos sobre análise de jogo no Hóquei em Patins, adaptado de Gayo (1999).....	
Apêndice B - Quantificação da Carga de Treino - TRIMPS x PSE	
Apêndice C – Quantificação da Carga de Treino Acumulada por Microciclo – TRIMPS x PSE	
Apêndice D – Evolução da Massa Corporal ao longo da época 2017/2018 (registo diário).	
Apêndice E - Registo diário do Consumo Hídrico durante o exercício ao longo da época.	
Apêndice F – Registo diário da diferença da massa corporal (Kg) antes e após o treino ao longo da época.	
Apêndice G - Registo semanal da % água corporal total por bioimpedância ao longo da época.	
Apêndice H - Projeto do I Congresso "Hóquei em Patins: Perspetivas Futuras"	
Apêndice I - Cartaz relativo ao I Congresso Hóquei em Patins: "Perspetivas Futuras"	
Apêndice J - Tratamento Estatístico realizado após o congresso.....	

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A - Exemplo de Microciclo Competitivo I com um jogo.....	
Anexo B - Exemplo de Microciclo Competitivo II com dois jogos.....	
Anexo C - Exemplo de relatório gerado pela aplicação PolarFlow com as 5 zonas de intensidade, retirado de Polar.	
Anexo D - Exemplo de relatório gerado pelo PolarTeam2, retirado de Polar.	
Anexo E - Testes Físicos utilizados na equipa de Hóquei em Patins do SCP na época 2017/2018.	
Anexo F - Categorização das variáveis utilizada na análise quantitativa na época 2017/2018. ..	
Anexo G – Modelo Totalizador do Campeonato Nacional / Hóquei em Patins / 2017-2018.....	
Anexo H - Modelo de Totalizador da Liga Europeia / Hóquei em Patins / 2017-2018.	
Anexo I - Modelo de Análise Global do Adversário / Hóquei em Patins / 2017-2018.	
Anexo J - Modelo de Análise Notacional em Treino.	

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objetivos do Relatório e do Processo de Estágio

O presente relatório visa a obtenção do grau de Mestre em Treino Desportivo, pela FMH (Faculdade de Motricidade Humana) da Universidade de Lisboa, através da via profissionalizante. Assim sendo, a redação deste documento pretende explanar todo um conjunto de experiências proporcionadas neste âmbito, aliado ao conhecimento académico e científico.

À priori foram assim estabelecidos um conjunto de objetivos pessoais a desenvolver durante o processo de estágio, sendo eles:

1. Vivenciar uma realidade particular e ímpar, relativamente a um contexto de hóquei em patins profissionalizante da 1ª Divisão e com presença na Liga Europeia. De um ponto de vista holístico, envolvendo não só o processo de organização e planeamento de treino e competição, mas também passando pela gestão de tempo, recursos, liderança de grupo e relações interpessoais.
2. Aperfeiçoar e desenvolver capacidades relativas a organização, planeamento e orientação dos processos de treino e competição num contexto de alto rendimento.
3. Procurar criar, desenvolver e complementar ideias e projetos na instituição que integrem a estrutura funcional da mesma, nomeadamente vocacionadas mais para o sentido de treino desportivo e análise da *performance* desportiva.
4. Obtenção do nível II de treinador de hóquei em patins, através da realização de um ano de estágio numa equipa desportiva.
5. Experimentar novas maneiras de observar, pensar e analisar o jogo, particularmente no que se trata a construção do modelo de jogo e dos seus princípios técnico-táticos, no ponto de vista individual, sectorial e coletivo.
6. Desenvolver conhecimentos e competências profissionais relacionadas com o treino desportivo, maioritariamente relativos a análise da *performance* e respetivos *softwares*.
7. Melhorar a capacidade de comunicação e estabelecimento de relações interpessoais numa perspetiva de alto rendimento.

1.2. Estrutura do Relatório de Estágio

De acordo com o Diário da República, 2ª Série, Nº227 de 23 de Novembro de 2010 que legisla o Regulamento nº 851/2010 do Regulamento dos Mestrados da Faculdade de Motricidade Humana, art.º. 23º (Estrutura e formato da dissertação, os trabalhos de projeto ou relatório final), ponto 1, “A estrutura e o formato geral a que devem obedecer as dissertações, os trabalhos de projeto ou os relatórios finais devem obedecer às normas de redação e de apresentação estabelecidas pelo Conselho Científico e publicadas na página eletrónica da FMH”. Assim sendo, este documento foi elaborado respeitando essa natureza.

Iniciaremos uma caracterização geral do contexto de estágio incluindo a história do clube, a estrutura organizacional e as funções desempenhas em contexto de estágio. De seguida, farei uma pequena revisão da literatura de apoio a prática, abordando um conjunto de temáticas crucias para aplicação, seguindo das três seguintes áreas:

Área 1: Organização e Gestão do Processo de Treino e Competição: neste capítulo serão abordados todos os conteúdos práticos relativos ao processo de prática profissional, envolvendo áreas como a estruturação do planeamento geral e operacionalização do treino e jogo, do microciclo padrão e a análise e observação de jogo.

Área 2: Projeto de Inovação/Investigação: neste capítulo, é apresentado um projeto de investigação realizado no âmbito do hóquei em patins e que tem objetivo determinar a influência de oito semanas de treino pliométrico no desempenho de jogadores de hóquei em patins.

Área 3: Relação com a Comunidade: nesta área é apresentada a organização e aplicação de um congresso internacional organizado para a comunidade académica e profissional no âmbito do hóquei em patins.

1.3. Caracterização Geral do Contexto de Estágio

O processo de estágio ocorreu na equipa profissional sénior masculina de Hóquei em Patins do SCP (Sporting Clube de Portugal), sob a tutoria do fisiologista da equipa Professor Doutor João Valente dos Santos, ao abrigo do protocolo estabelecido entre a FMH e o SCP.

1.3.1. História e Fundação do Clube

O SCP é um clube pertencente a elite nacional portuguesa designada de “Três Grandes”, que apresenta uma história repleta de vitórias e inúmeros títulos que fazem orgulhar todos os seus adeptos, denominados de sportinguistas. O símbolo de leão fundindo no seu emblema

estampado em cores verdes e brancas enaltem os seus valores ecléticos e multidesportivos desta instituição.

A sua fundação está intimamente ligada Sport Clube Belas (1902) e ao Campos Grande Football Club (1904), clube no qual José Alvalade esteve vinculado, mas que não preenchiam os valores ecléticos e desportivos que ambicionava. Assim sendo, através do auxílio financeiro e patrimonial do seu avô Visconde de Alvalade, a 8 de Maio de 1906, José Holtreman Roquete (José Alvalade) juntamente com os irmãos Gavazzo fundou o Campo Grande Sporting Clube que ambicionava ser "... um Clube tão grande como os maiores da Europa". Visconde de Alvalade é eleito Presidente, de uma direção que tem como Vice-Presidente o seu neto José, que seria o real impulsionador destes primeiros anos do Sporting. Os restantes elementos desta Direção eram: Frederico Seguro Ferreira - Tesoureiro; José Gavazzo - 1º Secretário; Henrique Leite Júnior - 2º Secretário. Só posteriormente, na Assembleia Geral de 1 de Julho de 1906, passaria á designação de Sporting Clube de Portugal que se mantem até aos nossos dias ("História e Factos Relevantes," 2008).

Baseado em raízes ecléticas, procurando uma vocação atlética multidisciplinar, o SCP iniciou a sua atividade, em 1906, com cinco modalidades: o ténis, o futebol, corridas e saltos (atletismo), exercícios físicos (ginástica) e luta de tração à corda, sendo que no ano seguinte já contava com o críquete, hóquei em campo e esgrima. O mesmo ecletismo também estava enraizado nas suas primeiras instalações desportivas, que em 1907 acabam por ser melhoradas, já apresentando um campo de futebol, uma pista de atletismo, dois campos de ténis, um pavilhão com chuveiros, banhos de imersão e até mesmo uma cozinha, luxo para a época, acabando por mais tarde, em 1917, ser substituído pelo Stadium Sport. Assim sendo, em 1910, iniciam as primeiras colheitas dessa visão, sendo campeões nacionais no ténis, salto a vara, lançamento do peso e salto em comprimento, acabando por ganhar o 1º Campeonato de Lisboa de futebol em 1912, reeditada em 1915 dando uma série de 19 (6 consecutivas) até 1947. Nomes como Laranjeira Guerra e António Stromp também fizeram história, ao vencer a volta Porto-Lisboa em ciclismo e a participação nos 100 e 200 metros dos Jogos Olímpicos de Estocolmo respetivamente, dando brilho aos passos iniciais do rugido do leão.

A década de 20 continua a ser marcada por mais títulos, sendo de registar em 1922/23 a primeira vitória no Campeonato de Portugal de Futebol e criação da secção de natação, polo aquático e r guebi. Já na década de 30, o registo continua a aumentar com a conquista do Campeonato de Portugal de Futebol 1933 a 1938, e n  só o futebol, t mb m no t nis, ciclismo,

râguebi, tiro, patinagem, ginástica, esgrima e hóquei em patins, com a vitória na primeira edição do Campeonato Nacional e, 1937/38.

Acaba assim, por chegar os anos 40 a 50, chamados anos de Ouro, com 10 títulos de Campeão Nacional de futebol, quatro Taças de Portugal e ainda oito campeonatos (entre os quais um tetra e tricampeão entre 1946 e 1954). Também foi nesta época que surgiram os emblemáticos Cinco Violinos (Jesus Correia, Vasquez, Peyroteu, Travassos e Albano) que formavam uma “orquestra” dando um musical futebolístico. Destacando-se ainda os números históricos como 123 golos em 26 Jornadas, quase cinco por jogo, e onde Peyroteu marcou 43 golos em 15 encontros (média 2,29 golos/ jogo). Perante estes números, o SCP foi convidado a participar na 1ª Taça dos Clubes Campeões Europeus (1955/56), tendo José Travassos sido o primeiro futebolista convocado para a seleção europeia. Nas outras modalidades, o destaque vai para o atletismo com 12 títulos no Campeonato Nacional de pista e entre 1940 e 1960, 10 títulos coletivos de cross e corta-mato. Contundo, outras como andebol 7 e 11, bilhar, esgrima, tiro, ténis de mesa, badminton, automobilismo e voleibol também obtiveram diversos títulos, realçando e espelhando a visão eclética do clube. É de realçar, a criação da 1ª Escola de Natação em Portugal, dando mais tarde a inúmeros títulos quer na Natação quer no Polo Aquático. Assim foi-se unificando e criando um clube com anos recheados de títulos e conquistas, com diversas modalidades que se foram expandindo até aos dias de hoje (“Resumo Histórico,” 2018).

Atualmente, apresenta 52 modalidades desportivas distintas, 12 incluídas ao desporto adaptado (“Clube História: Curiosidades,” 2018), sendo uma das maiores potências nacionais e mundiais. Retomando a sua visão multidisciplinar e eclética, muito motivada pela pragmática e irreverente visão do “novo” presidente Bruno de Carvalho, o SCP conta com mais de 3.5 milhões simpatizantes apenas em território nacional. Contando ainda com perto de 160 mil sócios espalhados por 66 países em todo o mundo, que orgulhosamente se reveem nos mais de 20 mil títulos conquistados desde da sua fundação nas suas modalidades (“Clube História: Curiosidades,” 2018).

1.3.2. História e Contextualização da Modalidade no Clube

O hóquei em patins assume-se como uma modalidade esquecida pelos portugueses, ainda assim, apresenta-se nos dias de hoje como um dos desportos coletivos com mais títulos europeus e mundiais dados ao nosso país. Em tempos, foi vista como desporto rei, e muitos eram os apaixonados que aos fins-de-semana se deslocavam e enchiam os pavilhões para acompanhar os grandes clássicos e dérbi.

No SCP a secção de hóquei em patins iniciou-se em 1923, sendo constituída maioritariamente por jogadores do Recreio Desportivo da Amadora. Embora tenha disputado várias provas, não alcançou nenhuma classificação de relevo, sendo que passado algum tempo o clube decidiu suspender a atividade da secção. Mais tarde, em 1936, reaparece a modalidade no SCP pelas mãos de Gaudêncio Costa, aproveitando o facto do Recreio da Amadora ter terminado com a secção e os jogadores serem transferidos para os leões. No ano seguinte, a equipa reforça-se, e conquista a Taça de Honra, tornando-se o primeiro troféu de relevo, sendo que no ano a seguir vence o primeiro Campeonato Nacional. Todavia, em 1943, sofre um novo fim, acabando por regressar em 1956 seguindo-se um período de quarenta anos de atividade ininterrupta. O ponto mais alto da secção, nesse período, surgiu nas décadas de 1970 e 1980, ganhando inúmeros títulos com destaque para a Taça dos Campeões Europeus de 1977, ganha pela “Equipa Maravilha” - Ramalhete, Rendeiro, Sobrinho, Chana e Livramento, que ganhou tudo o que havia para ganhar nessa altura. Com a perda de estatuto de modalidade olímpica, o hóquei perdeu importância mundial e no próprio clube, acabando ao nível sénior no final da época 1994/95, mesmo sendo a segunda modalidade com mais títulos internacionais, apenas batida pelo Atletismo.

A partir da primeira metade da década de 2000, após um projeto liderado pelo Engenheiro Gilberto Borges, que foi desenvolvendo a modalidade ao nível dos escalões de formação. Surge na época 2010/11 o Hóquei em Patins ao nível sénior, com objetivo de chegar à 1ª Divisão Nacional, acabando por ser alcançado em 2012/13. O ano 2014/15 foi o regresso aos títulos, conquistando a Taça CERS, ao bater na final o Reus no desempate por grandes penalidades, e na temporada 2015/16 com a conquista da Supertaça Nacional sobre o SL Benfica (“Hóquei em Patins,” 2008). O título mais recente ocorreu na época 2016/2017, onde o SCP ganhou a primeira edição da Elite Cup, uma prova organizada pela ANACP (Associação Nacional de Clubes de Patinagem) que reuniu os oito melhores classificados do campeonato nacional da época anterior, onde venceu o FC Porto na final (“Hóquei em Patins 2016/17,” 2008). Com o finalizar da presente época desportiva 2017/2018 o SCP tornou-se Campeão Nacional, na penúltima jornada, ao derrotar o FC Porto por 4-3, título que já não conquistava desde a época de 1987/1988.

1.3.3. Caracterização Geral dos Recursos Espaciais

O SCP apresenta um enorme monopólio de infraestruturas inovadoras que enaltecem o valor do clube e que o colocam no patamar dos melhores do mundo. Atualmente, as suas

infraestruturas principais poderão ser divididas na Academia, no Estádio José Alvalade, no Multidesportivo e no novo Pavilhão João Rocha, este último, casa efetiva do Hóquei em Patins do SCP.

1.3.4. Caracterização Geral dos Recursos Espaciais na Modalidade

1.3.4.1. Plantel Sénior - Pavilhão João Rocha

O aparecimento desta infraestrutura, dignifica e valoriza ainda mais os valores regentes por esta instituição, designando-se Missão Pavilhão, onde a massa associativa foi mobilizada, de modo, a construir um novo pavilhão para as Modalidades. O mesmo, foi inaugurado a 21 de Junho de 2017, e pretende acolher todas as competições relativas as modalidades de futsal, andebol, voleibol e de hóquei em patins em que o SCP participar. Com capacidade para cerca 3000 espetadores, o pavilhão João Rocha obedece a todos os requisitos para a prática das modalidades de pavilhão, contendo um sistema de tabelas automáticas para o hóquei em patins, não inviabilizando a sua prática. Assim sendo, esta infraestrutura é constituída por três pisos - 1, o 0 e o 1. No piso -1 encontram-se todas as áreas técnicas, contando com sete balneários, uma sala técnica, uma sala de reuniões, dois postos médicos, uma sala de aquecimento, uma sala de musculação, uma sala de crioterapia, uma sala da PSP e diversas arrecadações e a áreas técnicas. No piso 0 é onde se encontram quatro bancadas (Sul, Poente, Norte e Nascente) com acesso a dois bares e diversos sanitários, No piso 1, no lado nascente, poderemos encontrar gabinetes dos serviços administrativos, uma tribuna da imprensa com capacidade para 35 lugares, gabinetes da Régie TV e um Auditório com capacidade para cerca de 50 lugares sentados, onde costumam ocorrer as sessões de vídeo e análise do adversário. No lado poente, encontra-se a tribuna VIP com capacidade para cerca de 54 lugares, contando ainda com uma sala VIP e uma copa VIP. Além disto, o pavilhão inclui uma Loja Verde com três pisos, o Museu Mundo Sporting Interativo, o Passeio da Fama das glórias Sportinguistas e ainda um mural com o nome de todos os que contribuíram para a angariação de dinheiro para a construção do pavilhão.

1.3.4.2. Formação

A formação no hóquei em patins do SCP, abrange os escalões dos escolares (9 e 10 anos) até ao seniores B (20 anos ou mais) encontrando-se dispersos por vários locais e infraestruturas na grande área metropolitana de Lisboa. Os escolares encontram-se na Casa do Gaiato de Lisboa em Loures, enquanto que os sub-13, sub-15 e sub-17 exercem a sua prática

no Pavilhão do Livramento em Mafra. Por fim, os sub-20 e seniores B treinam no Pavilhão do Futebol Clube Alverca, antiga casa da equipa principal.

1.3.5. Caracterização Geral do Quadros Competitivos

O plantel sénior A do SCP, na época 2017/2018, disputou três competições nacionais e uma europeia: a 1ª Divisão do Campeonato Nacional de Hóquei em Patins, a Taça de Portugal, a Elite Cup e a Liga Europeia.

A 1ª Divisão do Campeonato Nacional de Hóquei em Patins masculina é a principal competição nacional, sendo organizada pela Federação de Patinagem de Portugal (FPP). Na edição 2017/2018, o campeonato foi composto por 14 clubes que totalizam um total de 26 jornadas, onde se defrontam duas vezes, uma na condição de visitado outra na condição de visitante. O clube com maior número de pontos alcançados torna-se o vencedor, sendo que cada vitória corresponde a três pontos, empate um e derrota zero. O campeonato iniciou-se a 21 de Outubro de 2017, terminando no dia 9 de Junho de 2018. As quatro melhores equipas garantem o acesso direto a Liga Europeia no ano seguinte, enquanto que os outros cinco lugares abaixo poderão ainda disputar a Taça CERS, segunda competição europeia mais importante a seguir a Liga Europeia. Contudo, este número de equipa poderá variar, visto que este número é estabelecido consoante um sistema de pontos.

A Taça de Portugal masculina é a segunda competição mais importante do calendário nacional, sendo organizada pela FPP. Envolvendo todas as equipas do país, desde a 3ª a 1ª divisão, esta competição caracteriza-se por um sistema de eliminatórias a uma mão até chegar a uma “Final Four”, onde quatro equipas disputam o título em campo neutro. A primeira eliminatória teve início no dia 4 de Novembro, sendo que as equipas da 1ª divisão só são incluídas nesta prova a partir dos 16 avos de final, neste caso a 10 de fevereiro, após já ter havido uma 2ª eliminatória e os 32 avos de final, terminando no dia 26 e 27 de Maio com as respetivas meias-finais e final.

A Liga Europeia masculina é a principal competição europeia de clubes, sendo organizada pelo *Comité Européen de Rink-Hockey* (CERH). Na edição 2017/2018 contou com cerca de 16 clubes em que numa fase inicial ocorre um sistema de quatro grupos de quatro equipas cada, onde todas as equipas se defrontam entre si a duas voltas. Os dois primeiros classificados de cada, qualificam-se para os quartos-de-final a duas mãos, sendo que os quatro vencedores apuram-se para “Final Four” da prova, em sede a decidir após a conclusão da fase inicial da prova.

Por fim, temos a não menos importante Elite Cup, organizada sobre a tutela da ANACP, onde as oito melhores equipas da época anterior disputam entre si o título, num sistema de eliminatória a uma mão. Este torneio marca assim o início de época, procurando promover e desenvolver a modalidade.

1.3.6. Estrutura e Funções da Equipa Técnica

A equipa principal da secção de hóquei em patins do SCP para a época 2017/2018 foi composta por seis técnicos no total, incluindo dois estagiários, que poderá consultar na tabela abaixo.

Tabela 1 - Caracterização da Equipa Técnica - SCP Hóquei em Patins 2017/2018.

Nome	Função	Idade	Grau	Formação Académica
Paulo Freitas	Treinador Principal	50	III	-
Ricardo G.	Treinador Adjunto	38	II	(L) Ciências do Desporto (IPiaget)
João Valente	TA e Fisiologista	33	II	(D) Ciências do Desporto (FCDEF)
Pedro Roque	Fisioterapeuta	34	-	(L) Fisioterapia (UAtlântica)
João Alves	Secretário	-	-	-
Marco Lopes	Técnico de Equipamento	-	-	-
Diogo Rufino	TE - <i>Scouting</i>	23	II	(M) Treino Desportivo (FMH)*
Vitor Barreto	TE - <i>Scouting</i>	23	II*	(M) Treino Desportivo (FMH)*
Maria João	Fisioterapeuta	20	-	(L) Fisioterapia (ESTSC)*

TE – Treinador Estagiário; TA – Treinador Adjunto; (L) – Licenciatura; (M) – Mestrado; (D) Doutoramento; |*em conclusão

O treinador principal é o responsável máximo dentro da equipa técnica, fazendo a gestão e organização do processo de competição e treino, incluindo a definição do modelo de jogo, a liderança de processos de relacionamento interpessoal, assim como, ser o principal porta-voz da equipa. O treinador adjunto Ricardo Gomes, é o mais próximo do treinador principal, sendo responsável pelos processos de observação e análise da equipa e do adversário. Acumulando ainda, o cargo de coordenador técnico de formação e responsável máximo pelo Gabinete de *Scouting*. Em coadjuvação com o João Valente assumem a organização e gestão do processo de treino, principalmente na fase de ativação, tendo um papel crucial na aplicação prática das ideias do treinador principal. João Valente, por sua vez, assume também o papel de fisiologista do exercício da equipa, mais ligado à periodização, aplicação e monitorização das cargas de treino e a sua conjugação quer no contexto de treino técnico tático, quer no contexto de treino complementar, implicando avaliação, prescrição, implementação e respetivos métodos de

recuperação física. É *team manager* da equipa, ou seja, é o elo de ligação que estabelece a ponte com os outros gabinetes, incluindo clínico e o nutricional.

No gabinete clínico, temos o fisioterapeuta Pedro Roque, auxiliado pela estagiária Maria João (só exerceu funções nos últimos três meses), tendo como principal função o acompanhamento da equipa em contexto de treino e jogo. É o mesmo que faz a primeira abordagem clínica, criando a sua própria avaliação e em caso de necessidade, realiza o tratamento da lesão desportiva e o respetivo retorno à prática. Em casos mais graves o atleta será encaminhado para o médico Dr. Ricardo Figueira. O fisioterapeuta também tem um papel auxiliar nos métodos de recuperação física, na administração da suplementação alimentar e qualquer apoio logístico necessário.

O técnico Marco Lopes é responsável por toda a gestão e organização dos recursos espaciais e materiais inerentes ao contexto de treino e jogo.

Por último, os treinadores estagiários, cujo a sua função esteve mais ligada com a scouting e análise de jogo, trabalhando mais próximo do Ricardo Gomes no que se trata a análise qualitativa, e mais perto do João Valente no que se refere a análise quantitativa. Contudo, as funções poderão ser divididas de três formas: em contexto de treino; em contexto de jogo e fora deste contexto.

No treino, iniciamos com uma atitude mais observadora, e a medida que a época foi avançando tornou-se cada vez mais ativa. De forma sumária, realizávamos as seguintes tarefas:

- Apoio logístico a equipa e aos técnicos;
- Coorientação e auxílio na implementação dos treinos de guarda-redes;
- Coorientação e controlo na aplicação de testes de avaliação física;
- Coorientação e controlo de avaliação de Medidas Antropométricas;
- Controlo do peso corporal e estimação da % de água corporal pré e pós treino;
- Controlo e registo do consumo hídrico durante o treino;
- Aplicação e organização dos sistemas de controlo de carga de treino;
- Gravação audiovisual do treino para posterior análise e anexo;

- Análise de parâmetros de eficácia em contexto de treino.

No jogo, assumimos uma atitude exclusivamente observadora. De forma sumária realizávamos as seguintes tarefas:

- Gravação audiovisual dos jogos da equipa para posterior análise;
- Análise Quantitativa e Qualitativa do jogo *in loco*;
- Recolha e partilha de informação audiovisual pedida pela equipa técnica *in loco*.

Fora estes dois contextos, realizamos um conjunto de trabalhos de complemento as atividades que exercíamos nos contextos anteriores. De forma sumária, realizávamos as seguintes tarefas:

- Atualização e informatização de documentos e informações como os planos de treino, fichas de avaliação física, entre outras;
- Recolha de gravações audiovisuais para anexo e para criação de base de dados (incluindo ações individuais, coletivas e situações especiais);
- Análise Qualitativa dos adversários com respetiva edição vídeo, de modo, a apresentar aos atletas na antevisão ao jogo;
- Análise Quantitativa e Qualitativa pós jogo.

Por fim, embora por um período menor, acompanhamos a equipa B e sub-20 no contexto treino e competitivo, podendo sintetizar as seguintes tarefas:

- Apoio Logístico a equipa e aos técnicos;
- Planeamento, orientação e coorientação das sessões de treino;
- Implementação da componente científica do relatório de estágio;
- Gravação Audiovisual do treino e de jogos para posterior análise;
- Recolha e partilha de informação audiovisual pedida pelo treinador principal pós-jogo;
- Análise Quantitativa *in loco* durante os jogos.

2. REVISÃO DA LITERATURA DE SUPORTE À PRÁTICA PROFISSIONAL

2.1. Introdução

Neste tópico, procura-se realizar uma pequena revisão da literatura relativamente aos temas abordados durante a execução da atividade de estágio e que serviram de suporte e apoio a prática profissional. Iniciaremos este tópico com uma caracterização geral do esforço na modalidade, seguindo-se de uma pequena abordagem as formas de monitorização e controlo da carga de treino. De seguida, de um ponto de vista mais tático, abordaremos a lógica interna de jogo, assim como a evolução dos sistemas de jogo ao longo do tempo. Em conclusão, falamos sobre a análise do jogo e da sua história, formas e tipos, assim como da sua importância como meio de vídeo *feedback*.

2.2. Caracterização Geral do Esforço no Hóquei em Patins

O hóquei em patins, também conhecido como *hardball hockey* ou *rink hockey*, surge nos finais do século XIX em Inglaterra pelas mãos de Edward Crawford (Gallén, 1991). Jogado numa pista retangular (40m x 20 m) rodeada por uma vedação de 1 m de altura, este jogo é constituído por duas partes de 25 minutos (tempo real de 50 minutos), todavia o seu tempo total, é sensivelmente de 70 a 80 minutos. Cada equipa é constituída por cinco jogadores (um guarda redes, dois defensores e dois atacantes), que através do uso de patins de quatro rodas e um *stick* ou léu de duas faces, tentam introduzir a bola na baliza adversária (Coelho-E-Silva et al., 2012; Valente-dos-Santos et al., 2013; Yagüe, Del Valle, Egocheaga, Linnamo, & Fernández, 2013).

Os dados apresentados pelo IPDJ (Instituto Português do Desporto e Juventude), no ano de 2016 registou na FPP um total de 13423 atletas e 468 treinadores, inseridos em 229 clubes (IPDJ, 2016). Embora, a FPP agregue diversas modalidades, perante os seguintes dados

recolhidos desde 1996 é notável um aumento anual substancial em todos os números, excetuando no número de treinadores (ver Gráfico 1).

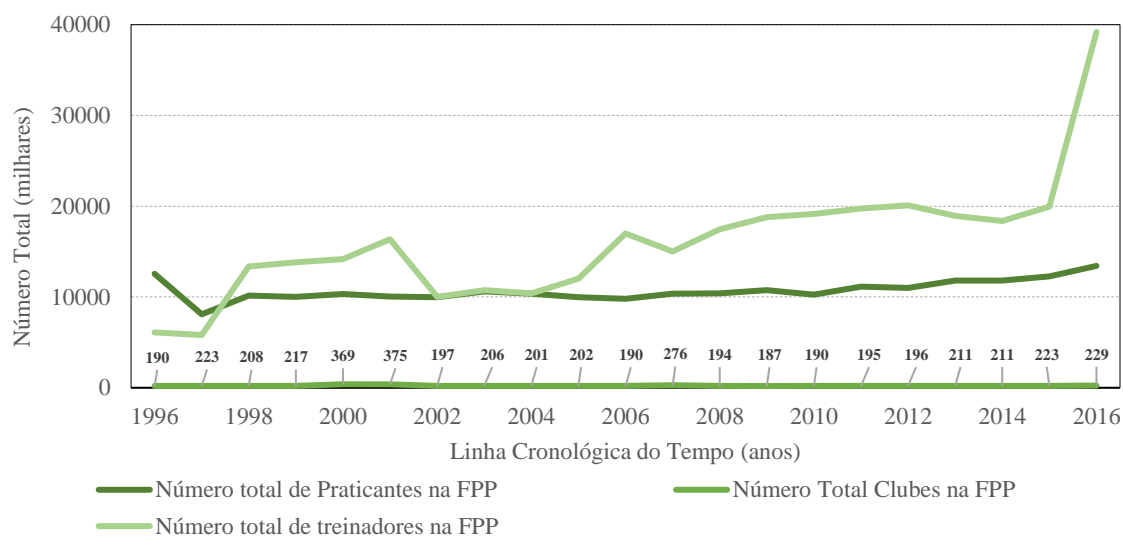


Gráfico 1 - Dados do número total de praticantes/treinadores/clubes. Fonte: IPDJ (1996 a 2016).

Com vista ao entendimento e a compreensão do processo de treino e competição, primeiro será necessário que tenhamos presente as solicitações metabólicas, assim como os indicadores externos e internos inerentes a modalidade. Uma breve caracterização fisiológica permite ao profissional de treino perceber quais os processos de produção de energia predominantes na modalidade.

Segundo Dal Monte (1983), conforme citado por Rodríguez (1991) e Rodríguez, Acero e Vázquez (1991) o hóquei em patins caracteriza-se fisiologicamente como um desporto aeróbio-anaeróbio alternado, albergando as três vias de produção energética, e que a intensidade do esforço advém das diversas ações e fases do jogo.

Rodríguez et al. (1991), caracterizam, quer em treino, quer em competição, como um tipo de esforço bioenergético misto e de carácter aeróbio-anaeróbio intermitente, apresentando um carácter polimorfo.

Para Porta e Mori (1983), citados por Rodríguez (1991), a resistência torna-se uma qualidade física indispensável, considerando a resistência anaeróbia primordial, permitindo não só manter uma *performance* regular mas também aumentar a frequência e intensidade de ações realizadas durante o jogo. Em segunda instância, a resistência aeróbia, vista pelos mesmos autores, crucial para manter um ritmo de jogo elevado e constante durante toda a época e melhorar a resistência anaeróbia, promovendo o atraso da fadiga e consequentemente

acelerando o processo de recuperação, potenciando assim o desenvolvimento adequado de outras qualidades motoras.

Na mesma lógica, Martín (1989) citado por Rodríguez (1991), considera a capacidade aláctica e láctica de extrema importância, sendo que em segundo plano surge a resistência geral, a capacidade e potência aeróbia, juntamente com a força máxima, deixando a flexibilidade muscular e a mobilidade articular para último plano.

Por outro lado, é necessário entender indicadores externos que fornecem uma ideia do volume total de trabalho realizado em contexto de competição. Neste sentido, Aguado (1991) quantificou os deslocamentos de jogadores da seleção espanhola apresentando variáveis como a distância total percorrida e a distância percorrida por hora, apresentando valores entre 12429 e 16341 metros e entre 10750 e 11228 metros por hora. Estas diferenças são marcadas pela posição do jogador, pela duração da partida e pela partida analisada em questão. Por outro lado, a intensidade desse deslocamento é algo a ter em conta. Segundo Rodríguez (1991) maioria da distância é percorrida a velocidades baixas e médias entre dois a seis metros por segundo, estando em conformidade com valores apresentados por Aguado (1991).

Para além de indicadores externos, importa também lembrar a existência de um conjunto de indicadores internos vitais para definição dos processos energético-metabólicos como a Frequência Cardíaca (FC), Lactato (La) e Consumo Máximo de Oxigénio (VO_{2max}).

Relativamente à literatura, existe uma escassez de conhecimento objetivo e, principalmente atual que permitam caracterizar estas variáveis com exatidão. Um dos primeiros estudos realizado por Rodríguez (1991) descreve os princípios fisiológicos e condicionais para avaliação funcional de um jogador de hóquei em patins, propondo um conjunto de provas de laboratório e terreno para avaliar a capacidade aeróbia e anaeróbia, acabando mesmo por validar uma prova progressiva em pista (Rodríguez et al., 1991). Assim sendo, o autor encontrou valores na ordem de 50 a 62 $mL.kg^{-1}.min^{-1}$ de VO_{2max} em provas de cicloergómetro e tapete rolante, apresentando ainda valores de testes de terreno na ordem 14 a 19 $mmol.L^{-1}$ de La, que segundo o autor, são valores bastante elevados que refletem a necessidade uma capacidade glicolítica na modalidade.

Blanco, Enseñat, e Balagué (1994) analisaram os níveis de FC e La associados com a observação sistemática, relatando valores de FC em treino entre 100 bpm e 190 bpm, e em competição entre 110 bpm e 190 bpm, verificando valores ligeiramente inferiores nos guarda-

redes. Relativamente ao La, relataram valores médios entre 0,85 e 2,6 mmol.L⁻¹ em treino, e 3,64 ± 0,74 mmol.L⁻¹ em competição, sendo que essa acumulação é igual entre jogadores de campo e guarda-redes embora o tipo de esforço seja diferenciado. Um ano depois procuraram desenvolver uma equação predizendo o VO₂max em uma prova sobre patins tipo *Shuttle Run* em atletas amadores da 1ª divisão espanhola. Os autores reportaram valores de VO₂max 50,46 ± 4,36 mL.kg⁻¹.min⁻¹, atingindo Frequência Cardíaca Máxima (FC max) 197 ± 6,98 bpm e La 9,23 ± 1,04 mmol.L⁻¹ (A. Blanco, Enseñat, & Balagué, 1995). Mais tarde, os mesmos, encontraram valores inferiores ao estudar a evolução em quatro jogadores de campo num jogo simulado, registando valores de FC média 171 bpm variando entre 86% e 95% da FC max (Alfonso Blanco & Enseñat, 2002).

Mais recentemente, Yagüe et al. (2013), procuram projetar um teste de patins que simula-se o padrão de atividade de hóquei em patins descrevendo o gasto energético e respostas metabólicas, extrapolando os resultados para a competição. Assim sendo, encontraram valores na ordem FC max 188,3 ± 5,6 bpm, o equivalente a 98,7% ± 0,8% da % FC max em contexto de jogo. Extrapolando os dados de teste para a competição, a taxa média de trabalho aproxima-se de 85-88% da FC max e 70% VO₂max. Citando Yagüe Ares (2005) ainda o autor relatou valores de La na ordem 4,4 mmol.L⁻¹ na primeira parte, e 4,7 mmol.L⁻¹ na segunda parte do jogo.

Assim sendo, em forma de conclusão, considera-se a resistência anaeróbia primordial, devida alternância de intensidades, comparativamente a resistência aeróbia, contudo devido a duração de jogo existe a necessidade desta qualidade física, isto é, durante um jogo, o atleta requiere uma elevada solicitação do metabolismo anaeróbio cujos os processos predominam sobre o tipo aeróbio (Riverola, 2009; Rodríguez, 1991). Relativamente aos fatores de carga interna, os valores de FC parecem variar entre 85 e 95% da FC max, com os valores de VO₂max os dados apontam entre 50 e os 65 mL.kg⁻¹.min⁻¹, enquanto que nos valores de La não parece haver um consenso comum, parece divergir entre treino e jogo, e até mesmo entre cada parte de cada jogo (Alfonso Blanco et al., 1994; Yagüe Ares, 2005).

2.3. Métodos de Quantificação e Monitorização da Carga

Um programa de monitorização procura quantificar fatores como a dosagem de treino (também conhecida como carga), variáveis de treino e fatores relacionados com o estilo de vida (exemplo, sono, nutrição, stress), a compreensão desses fatores e como eles se relacionam é a base de um bom programa de monitorização de atletas (McGuigan, 2017).

A identificação de cargas fisiológicas impostas pelo treino ou jogo revelam informações essenciais que podem ajudar a melhorar as estratégias de treino e recuperação (Alexandre et al., 2012). O objetivo da monitorização de atletas é reduzir o risco de *overreaching*, *overtraining*, doença, e lesão, não esquecendo da sua razão principal, avaliar o progresso em resposta a um programa de treino (McGuigan, 2017).

Pelos motivos mencionados anteriormente, houve um aumento no uso de sistemas de monitorização de atletas no desporto, havendo um aumento substancial a nível de recursos humanos e financeiros no processo de monitorização e controlo do treino, (Coutts & Cormack, 2014). Os avanços da microtecnologia permitem agora que os atletas sejam monitorados com boa precisão e em tempo real. (McGuigan, 2017). No entanto, no hóquei em patins, modalidade amadora, a utilização de métodos de quantificação da carga com recurso a tecnologia apenas esta presente no uso de estudos de âmbito académico ou num grupo muito restrito de clubes.

Todos os programas de treino consistem em três componentes principais: frequência das sessões de exercícios, duração de cada sessão e intensidade do exercício (Achten & Jeukendrup, 2003). Na sua forma mais simples, a carga de treino é o produto da intensidade e duração da sessão, do seguinte modo (McGuigan, 2017):

$$\text{Carga de treino} = \text{Intensidade} \times \text{Duração}$$

Vários métodos têm sido usados para quantificar a carga de treino, incluindo questionários, diários, monitorização fisiológica e observação direta (Borresen & Lambert, 2009), permitindo gerar dados e fornecer informação relativas à equipa ou de cada um dos seus elementos, pois torna-se importante concentrar-se nas respostas de cada atleta, em vez de apenas nos resultados do grupo (McGuigan, 2017), respeito assim o princípio da individualidade biológica. Existem três métodos fisiológicos de monitorização em uso geral: medição do consumo de oxigénio, FC e concentração de La, esses métodos fornecem informações sobre a intensidade do treino (Hopkins, 1991).

A monitorização da FC tornou-se um método popular para medir a intensidade do exercício (Borresen & Lambert, 2009) e qualquer período de recuperação associado (McGuigan, 2017), isto porque mostra uma resposta ao exercício semelhante ao consumo de oxigénio (Hopkins, 1991). Em comparação com outras indicações de intensidade de exercício, a FC é fácil de monitorizar, é relativamente barata, podendo ser usada na maioria das situações (Achten & Jeukendrup, 2003). No entanto, deve-se notar que podem existir limitações com o

uso da FC para monitorar a intensidade do exercício nos desportos de equipa intermitentes, pois a FC pode não refletir a intensidade durante os esforços breves, mas intensos, comuns nesses desportos (Coutts & Cormack, 2014).

2.3.1. TRIMP

O conceito de impulso de treino (TRIMP) foi desenvolvido como uma estratégia para integrar todos os componentes do treino em uma única unidade arbitrária (Coutts & Cormack, 2014). Os praticantes podem pensar no TRIMP como a carga total de treino imposta ao atleta durante o exercício (McGuigan, 2017).

A resposta da frequência cardíaca do indivíduo ao exercício, juntamente com a duração do exercício, chamada coletivamente de impulso de treino, podendo ser uma medida plausível do esforço físico, pois baseia-se na medida em que, o exercício aumenta a frequência cardíaca entre o repouso e níveis máximos (Borresen & Lambert, 2009).

O TRIMP pode ser calculado usando variáveis como a duração do treino, a FC max, a FC em repouso e a FC média obtida durante o treino.

$$TRIMP(w(t)) = \text{duração do treino (minutos)} \times \Delta FC \times Y$$

$$\text{onde } \Delta FC = \frac{FC \text{ Exercício} - FC \text{ Repouso}}{FC \text{ Máxima} - FC \text{ Repouso}}$$

$$\text{onde } Y = 0,64e^{1,92x} \text{ para Homens e } Y = 0,86e^{1,67x}$$

O fator de ponderação Y é baseado nos perfis de lactato e permite evitar dar importância desproporcional ao exercício de longa duração e baixa intensidade em comparação com atividades intensas de curta duração (Borresen & Lambert, 2009), contudo esse fator de ponderação tem sido alvo de críticas (Lambert & Borresen, 2010). Uma outra limitação prática do TRIMP, como medida da carga de treino, é a incapacidade de quantificar os modos não aeróbios de exercício, como o treino de força (Borresen & Lambert, 2009).

Uma abordagem alternativa, é o método de Edwards utilizado por Foster et al. (2001) para correlacionar esta abordagem com a PSE (Percepção Subjetiva de Esforço) sessão para avaliar as sessões de treino. Este método obriga a uma pontuação de exercício para cada sessão de treino, envolvendo a multiplicação da duração acumulada em cada zona de frequência cardíaca por um multiplicador alocado para cada zona (50% a 60% = 1; 60% a 70% = 2; 70% a 80% = 3; 80% a 90% = 4; 90% a 100% = 5) (Coutts & Cormack, 2014). Contudo, alguns

críticos referem não haver evidências de que este método de quantificação tenha sido validado, levantando a questão da legitimidade da validação da PSE sessão contra este método baseado na frequência cardíaca (Borresen & Lambert, 2009).

Outro possível método é o designado TRIMP Lucia, em que se utilizam três zonas de frequência cardíaca (zona 1: abaixo do limiar ventilatório; zona 2: entre o limiar e ponto de compensação respiratória; e zona 3: acima do ponto de compensação respiratória) sendo multiplicado por um coeficiente (k) relativo a cada zona ($k = 1$ para zona 1, $k = 2$ para zona 2 e $k = 3$ para zona 3) e as pontuações ajustadas são então somadas (Borresen & Lambert, 2009).

Ainda assim, métodos que utilizam o somatório da zona de FC apresentam algumas limitações, visto que a ponderação selecionada para cada zona aumentou de maneira linear, o que não reflete as respostas fisiológicas ao exercício acima do limiar anaeróbico, por outro lado, o *stress* metabólico experimentado pelos atletas pode ser diferente, mesmo quando se exercita na mesma percentagem da FC max (Stagno, Thatcher, & Van Someren, 2007).

Surge assim recentemente o designado TRIMP modificado, adaptado de Bannister, em que procura quantificar a carga de treino para desportos coletivos de alta intensidade e de natureza intermitente. O seu autor propõe cinco zonas (ver Tabela 2) e um fator de ponderação para cada zona, sendo que 2 zonas representam dois pontos de rutura, limiar láctico e o limiar anaeróbico ou também designado *OBLA* (*onset of blood lactate accumulation*) definidos por 1,5 e 4 mmol.L⁻¹ respetivamente (Stagno et al., 2007). Estes fatores refletem o comportamento da curva de lactato sanguíneo com o aumento da intensidade do exercício, assim sendo, à medida que a intensidade aumenta, indicada pela resposta da FC, a ponderação aumenta exponencialmente. Por outro lado, garantem que o *stress* metabólico medido pelo método de percentagem de FC seja um reflexo verdadeiro do stress fisiológico de cada indivíduo imposto pelo exercício (Stagno et al., 2007).

Tabela 2 - TRIMP modificado (Zonas de FC, com ponderação e respetivos tipos de treino – Fonte: Adaptado de Stagno et al., 2007).

Zona	% FC max	Ponderação	Tipo de treino
1	93 - 100	5,16	Treino Máximo
2	86 - 92	3,61	Treino OBLA
3	79 – 85	2,54	Treino Steady-State
4	72 - 78	1,71	Treino Limiar Láctico
5	65 – 71	1,25	Atividade Moderada

Contudo, estes métodos baseados apresentam uma limitação, caso um atleta se esqueça de usar o seu cardiofrequencímetro ou se o cardiofrequencímetro tiver uma falha técnica durante o exercício, as informações relativas a essa sessão de treino são perdidas (Foster et al., 2001).

2.3.2. Percepção Subjetiva de Esforço

Novos métodos alternativos de monitorização da intensidade do esforço físico dos atletas vão surgindo, entre elas a PSE. A mesma baseia-se no entendimento de que os atletas podem monitorizar inerentemente o *stress* fisiológico que os seus corpos estão sujeitos durante o exercício e, portanto, podem ajustar sua intensidade de treino usando as próprias percepções de esforço (Borresen & Lambert, 2009). A PSE é o melhor indicador individual do grau de esforço físico, pois integra várias informações, incluindo os muitos sinais extraídos dos músculos e articulações periféricas em trabalho, das funções cardiovasculares e respiratórias centrais e do sistema nervoso central, fornecendo assim uma medida geral subjetiva de esforço (Borg, 1982). Segundo Borg (1982), existem altos coeficientes de correlação entre a PSE e a FC, também altas correlações foram encontradas com outras variáveis fisiológicas.

Atualmente, existem enumeras escalas para avaliar a PSE, uma versão inicial usava uma escala de 21 pontos e uma versão posterior, uma escala de 15 pontos, onde as classificações percentuais aumentavam linearmente com a potência e a FC (Coutts & Cormack, 2014).

Índice	Descritor Borg (1982)	Descritor Foster (2001)
0	Nada	Repouso
0,5	Muito, Muito Fraco	
1	MuitoFraco	Muito Muito Fraco
2	Fraco	Fraco
3	Moderado	Moderado
4	Um pouco Forte	Algo Forte
5	Forte	Forte
6		
7	Muito Forte	Muito Forte
8		
9		
10	Muito, Muito Forte	Maximal
•	Máximo	

Tabela 3 - Escala de CR-10 (Fonte: Adaptado de Borg, 1982; Foster et al., 2001).

Para identificar o esforço associado a atividades não-lineares, as escalas de categorização usam valores que variam de 0 a 10 (CR-10) ou 0 a 100 (CR-100), e os valores são ancorados por expressões verbais para permitir comparações individuais, além disso, cada uma dessas expressões verbais foi colocada em uma escala de razão, e cada uma delas carrega o significado inerente de duas vezes a intensidade do valor anterior (ver Tabela 3).

2.3.2.1. PSE sessão

Mais recentemente, as avaliações de PSE foram usadas em conjunto com outras medidas na tentativa de quantificar a carga de treino em atletas, o mais utilizado é o método PSE sessão (Coutts & Cormack, 2014).

Segundo Foster et al. (2001) a PSE sessão permite uma estimativa subjetiva da carga de treino durante o exercício não-estacionário, incluindo treino intervalado de alta intensidade em treino e competição de desportos de equipa. O mesmo autor refere que a PSE sessão permite o cálculo de um único número representativo da intensidade e duração, sendo uma técnica fácil de usar, bastante confiável e consistente com os índices fisiológicos objetivos da intensidade do treino físico.

A PSE de cada atleta deverá ser recolhida cerca de 30 minutos após cada sessão de treino para garantir que o esforço percebido seja relativo a toda a sessão, em vez da intensidade de exercício mais recente (Impellizzeri, Rampinini, Coutts, Sassi, & Marcora, 2004).

Assim sendo, cada atleta deverá fornecer um valor de relativo ao índice de PSE para cada sessão de treino que multiplicado pelo volume de treino, apresentando um valor único de carga interna, representado em unidades arbitrária de carga (UAC).

$$\text{Carga de Treino (UAC)} = \text{duração do treino (minutos)} \times \text{Valor da PSE sessão}$$

Segundo Impellizzeri et al. (2004) num estudo realizado no futebol em que procuraram perceber a validade do método baseado na PSE de Foster utilizando como critério vários métodos baseados em FC. Concluíram que a PSE de Foster parece ser um bom indicador interno global no futebol, contudo as correlações moderadas encontradas não suportam este método como um substituto válido de FC, como apenas cerca de 50% da variância da FC foi explicada por PSE sessão.

Uma das vantagens do método da PSE sessão é de não exigir o conhecimento das respostas máximas do exercício (por exemplo, FC max) para ancorar o método de

monitoramento, pois a mesma representa uma etapa adicional, o que não é exigido pelo método da PSE sessão Foster et al. (2001).

2.3.2.2. Índice de monotonia e solicitação

Com o surgimento da PSE sessão apresentado por Foster et al. (2001), outras variáveis surgem entre elas, o índice de monotonia e o índice de solicitação.

O índice de monotonia é uma medição da variabilidade diária da sessão que se relaciona com adaptações negativas ao treino, entre elas o *overtraining* (Foster, 1998).

$$\text{Índice de Monotonia} = \frac{\text{Carga média diária da sessão de treino}}{\text{Desvio padrão}}$$

Por outro lado, o índice de solicitação ou fadiga permite a monitorização dos atletas em fases da época em que se encontram com cargas de treino elevadas. No período pré-competitivo apresenta valores superiores, motivado por maiores volumes de treino e de intensidade nesta fase da época, com tendência a decrescer no final deste período.

$$\text{Índice de Fadiga} = \text{Carga de Treino do Microciclo} \times \text{Índice de monotonia}$$

Em conclusão, existem inúmero métodos que permitem a monitorização da carga de treino e que permitem ao profissional retirar dados objetivos relativamente a carga interna e externa imposta sobre o jogador. Cabe a equipa técnica escolher o método mais apropriado e de acordo as necessidades e contextos em que esteja inserido, pois atualmente maioria dos desportos amadores não apresentam as facilidades económicas que existem em modalidades como o futebol. Todavia, existem alternativas menos dispendiosas, exemplo PSE, que permitem tirar dados objetivos e concretos relativos quer a carga de treino quer a fadiga possibilitando o treinador de fazer uma monitorização apropriada ao contexto inserido.

2.4. Lógica Interna de um jogo de Hóquei em Patins

Nos jogos de invasão, a lógica interna do jogo tem origem na relação de oposição que gera, durante cada sequência de jogo, uma dinâmica de movimento de um alvo para o outro (Gréhaigne, Richard, & Griffin, 2004). Para tal será necessário caracterizar e analisar a natureza do jogo de hóquei em patins para entender a conjugação de todas estas particularidades.

Os Jogos Desportivos podem ser analisados sobre diversos pontos de vista: psicossociológico, morfológico-funcional, psicomotor e pedagógico (Teodorescu, 1984). Nessa lógica, Teodorescu (1984) citado por (Tavares, 2013) classifica os jogos desportivos de acordo

com o carácter das ações, a zona corporal predominante utilizada, o tipo de deslocamento e a forma de luta pela bola. Moreno (1994) citado por (Tavares, 2013) baseia-se em três categorias: desportos de oposição, cooperação e cooperação-oposição. Por fim, Werner, Thorpe e Bunker (1996) citado por (Tavares, 2013) propõem um sistema de quatro grandes categorias de desporto: invasão, rede/parede, bater e correr em volta dos alvos e alvo.

O hóquei em patins poderá assim ser considerado um jogo desportivo coletivo de colaboração- oposição direta, onde predominam situações motrizes de carácter coletivo e sócio motor (Gayo, 1999; Manaças, 1988; Riverola, 2009) em que duas equipas se defrontam ambas com o mesmo objetivo: proteger a sua baliza de sofrer golos e procurar e introduzir a bola na baliza adversária com o auxílio do stick, deslocando-se sempre em patins.

Segundo Manaças (1988), o hóquei em patins apresenta como características: a utilização de um objeto de jogo (bola); a standardização dos materiais de jogo e das dimensões do ringue; o uso de regras de jogo unitárias e obrigatórias; a limitação da duração do jogo (em tempo); a presença obrigatória da arbitragem; a disputa complexa, individual e coletiva, correlacionada; um carácter organizado das competições; instituições que regulam a atividade nacional e internacional; a existência de teorias e práticas desportivas e suas metodologias; e a existência de um espetáculo desportivo. Embora apresente características estruturais comuns ao resto dos jogos desportivos coletivos, existe alguma especificidade e personalidade própria (Gayo, 1998). Difere-se dos demais desportos coletivos devido a sua especificidade que supõe um nível superior de adaptação técnica, devido ao seu meio de locomoção, os patins, e o uso do stick (Clemente, 1991).

Por outro lado, a sua estrutura interna implica diferentes classes de relações, sendo elas (Gayo, 1998):

- Relação Jogador – Espaço: movimentos de domínio do próprio corpo no espaço de ação, sobre patins;
- Relação Jogador – Bola: movimentos de interação do corpo com a bola através do uso de um stick;
- Relação Jogador – Colegas: movimentos de comunicação motriz com os colegas de equipa;
- Relação Jogador – Adversários: movimentos de contra comunicação motriz provocados contra o adversário.

Toda essa especificidade e classes de relações condicionam o comportamento dos jogadores e consequentemente da equipa, caracterizando o hóquei como um desporto de estrutura aberta, acíclica, com presença de situações socio motrizes e a existência de um fator de incerteza (Gayo, 1998).

Franks & McGarry (1996 citados por Garganta, 1998) referem que os desportos coletivos como o futebol, o basquetebol e o andebol são incluídos nos designados jogos dependentes do fator tempo (*time-dependent*), onde o hóquei em patins poderá ser incluindo, em contraste com os jogos dependentes do fator resultado (*score-dependent*), como o voleibol e o ténis. A este tipo de desportos destacam-se pela sua interatividade e por integrarem cadeias de acontecimentos descontínuos, implicitamente relacionados, não apenas com os acontecimentos antecedentes, mas também com as probabilidades de ocorrência de acontecimentos subsequentes, considerada a sua aleatoriedade (Garganta, 1998).

O hóquei em patins apresenta na essência das suas ações uma enorme variabilidade provocando numerosas decisões cada vez mais rápidas e mais vezes durante o jogo, obrigando o jogador a uma excelência na capacidade de decisão, designando-se de inteligência hoquista (Sénica, 2011). A mesma ideia é realçada por Sabaté (2008), referindo que a tomada de decisão por parte do jogador durante um jogo, poderá ser um fator determinante para o desenvolvimento do jogo, devendo a mesma ser rápida, conclusiva e acertada. A tomada de decisão assenta no tratamento da informação existente nos diversos contextos desportivos. Apesar de existirem um conjunto de estímulos conhecidos à partida, os mesmos podem sofrer alterações ao longo do tempo, sendo que os atletas de elite se destacam pela capacidade de encontrar informação que auxilia a atingir o objetivo. Para isso, será necessário que seja ativo e dinâmico do que se passa à sua volta, tendo a capacidade de detetar e usar a informação que está na competição, e que evolui constantemente, assim sendo estamos perante contextos caracterizados pela variabilidade (Araújo, 2006).

2.4.1. Sistemas de Jogo e Tendências Evolutivas

Os sistemas de jogo são formas básicas de organização e funcionamento de uma equipa ao longo da fase ofensiva e defensiva (Gayo, 1998). No surgimento de qualquer modalidade desportiva, existe uma carência de sistemas táticos prevalecendo a finalidade de conseguir o maior número de golos possíveis (Clemente, 1991; Gayo, 1998).

No hóquei em patins surge nos anos 40 a primeira figura tática defensiva denominada “Y”, devido a disposição que os jogadores adotavam em pista (Clemente, 1991).

Seguidamente, já nos anos 50 em Itália, mudanças táticas surgem como o “*cuadro*” como organização defensiva, sendo mais tarde a base de sistema defensivo a zona (Gayo, 1998). Outras alternativas táticas defensiva aparecem ao longo do tempo como o chamado “*rombo*”, com um pivot, dois laterais e um defesa, e o triângulo, com três defesas em linha e um pivot, sistemas que se usaram durante quase 30 anos (Clemente, 1991). Mais tarde, nos anos 80 em Espanha, implementa-se um novo sistema defensivo, marcação individual, fator determinante para a evolução técnica dos jogadores trazendo alterações substanciais no jogo (Clemente, 1991; Gayo, 1998) sendo que (Gayo, 1998) refere as seguintes:

- Melhoria da preparação física para maior mobilidade;
- Melhoria da compreensão de jogo nas distintas zonas da pista;
- Melhor amplitude de fundamentos técnico-táticos derivados do jogador devendo ser a mais ampla e variada possível.

Assim sendo, o mesmo autor afirma que estes são os três pilares do rendimento de uma equipa de hóquei me patins.

Atualmente, o hóquei em patins apresenta-se em revolução, maioritariamente, propiciada pelo conjunto de alterações regulamentares, em 2010, que têm levado a novas tendências táticas sendo elas (World Skante - Rink Hockey Technical Commission, 2018):

- Quando uma equipa assume a posse da bola na sua zona defensiva, dispõe de dez segundos para iniciar uma ação ofensiva, permitindo o transporte da bola até à sua zona atacante, passando a linha divisória da meia-pista;
- Depois de uma situação de ataque, a equipa que tinha iniciado a ação ofensiva pode voltar com a bola até à sua zona defensiva, mas depois só dispõe de cinco segundos – a partir do momento em que a bola ultrapassa a linha divisória da meia pista - para assegurar que a bola possa voltar à sua zona atacante;
- Na organização das suas ações ofensivas, qualquer das equipas terá que tentar rematar à baliza da equipa adversária – com o objetivo de marcar um golo – tendo em conta que a conclusão dessas ações tem que ocorrer num período razoável, não podendo ultrapassar o tempo de quarenta e cinco segundos de jogo;

- As faltas graves que sejam cometidas por um jogador ou um guarda-redes, os árbitros principais devem-lhe mostrar um cartão azul, sendo temporariamente suspenso do jogo, por um período de dois minutos.

Honório, Batista e Martins (2015) avaliaram a dinâmica de jogo entre as regras antigas e atuais e verificando um aumento significativo no número de golos marcados numa percentagem de 14%, e um decréscimo de faltas na ordem dos 7,5%, concluindo a existência de um jogo mais correto, disciplinado, dinâmico e com maior número de golos, tornando-se mais atrativo e emocionante.

Todas estas reformulações de cariz regulamentar procuram tornar o hóquei em patins mais rápido, dinâmico, atraente e com maior número de golos. Por outro lado, a sofisticação dos materiais de jogos e o surgimento de novos trabalhos académicos, em diversas áreas, permitem a compreensão e a evolução constante da modalidade podendo enumerar os seguintes (Arboix-Alió, Aguilera-Castells, Rey-Abella, Buscà, & Fort-Vanmeerhaeghe, 2018; Silva, Silva, & Paiva, 2017).

2.5. Análise de Jogo

2.5.1. História e Evolução

A análise da *performance* desportiva não é uma inovação recente, existem indícios no antigo egípcio, em que os hieróglifos registavam características do movimento (Carling, Willias, & Reilly, 2005; O'Donoghue, 2010). Mais recentemente, evidências indicam o desenvolvimento e utilização através de sistemas de notação em meados do século XIX, por exemplo "notação de Rudolf Laban" analisando movimentos na dança. A apresentação de estatísticas desportivas de jogo em jornais, revistas e livros era prática regular já nesta época, sendo que os repórteres desportivos faziam a sua utilização para fins ilustrativos, valorizando já esta ferramenta como um método de análise do desempenho desportivo (Carling et al., 2005; Eaves, 2015)

Desde os anos trinta que existe um aumento considerável no número de pesquisas através do recurso à observação sobre a análise de desempenho da competição desportiva (Garganta, 2001; McGarry et al., 2002). Numa fase inicial a observação estendeu-se unicamente a técnicas de notação manual ou também designada técnica “papel e lápis”. Com o aumento do capital investido, com a profissionalização das práticas desportivas e a utilização do desporto como terreno de aplicação da tecnologia suscitaram novas investigações levando a introdução

de computadores, revolucionando o registo de variáveis e a agrupação de dados em bases de dados (Garganta, 2001; Hughes, 2007). A análise notacional é uma maneira objetiva de registar o desempenho, de modo a que os eventos nesse desempenho possam ser quantificados de maneira consistente e confiável. Isso permite um *feedback* quantitativo e qualitativo que seja preciso e objetivo (Hughes, 2007). Sistemas informatizados modernos facilitam a análise técnica, tática e física do desempenho e aprimoraram a abordagem científica dos desportos (Carling, Reilly, & Willias, 2009). A codificação por parte dos treinadores para analisar desempenhos competitivos foi primeiramente utilizada por treinadores no Estados Unidos, inicialmente no basquetebol, e a posteriori no futebol americano, sendo hoje uma prática comum em diversas modalidades (Carling et al., 2005).

As tendências de investigação foram-se transformando ao longo do tempo, iniciando por uma análise de índices físicos para uma análise de tempo-movimento. Algumas investigações de análise de tempo e movimento estudam a distribuição do tempo entre diferentes classificações de movimento e outras investigações usam a identificação precisa do número, tipo e frequência das ações motoras ao longo do jogo (Garganta, 2001; O'Donoghue, 2010). Porém, este tipo de análise de jogo baseada em abordagens quantitativas focando-se em dados estatísticos e em ações discretas, consideradas isoladamente de contextos específicos de desempenho, são métodos reducionistas e precisam de ser interpretados tendo em conta uma premissa básica, que o desporto é um sistema aberto onde o surgimento de novas informações de jogo é uma constante. Assim sendo, novas tendências de investigação ecológica estão surgindo com base na teoria dos sistemas dinâmicos, partindo da premissa que o comportamento de jogo é auto-(re)organizado sendo consequência emergente das interações entre os jogadores (McGarry, 2009; McGarry et al., 2002).

2.5.2. Hóquei em Patins – O que foi feito na Análise de Jogo?

No Hóquei em patins, a sua prática é recente, o primeiro estudo em Portugal remota a 1987 realizado por Martins em Portugal (Garganta, 2001). Posteriormente os primeiros estudos, através da análise tempo-movimento e do registo de frequências de ações motoras, procuraram caracterizar a modalidade usando indicadores externos, como exemplo, a quantificação de deslocamentos (Aguado, 1991), a relação entre resultado, a posição, a duração, a intensidade e os tipos de movimentos (Kingman & Dyson, 1997a, 1997b). A partir daí surgiram um conjunto de pesquisas consideráveis, maioritariamente desenvolvidas em contexto académico. O [Apêndice A](#) procura sintetizar os mesmos.

2.5.3. Metodologias de Análise de Jogo

Na literatura, a área de análise de *performance*, que estuda o comportamento individual e coletivo das equipas, poderá ser encontrado com diversas denominações: Análise de jogo (*match analysis*), observação do jogo (*game observation*) ou análise notacional (*notational analysis*), sendo a expressão mais recorrente é a análise de jogo (Garganta, 2001).

De acordo com Garganta (2001), a análise de jogo permite configurar modelos de atividade dos jogadores e das equipas, identificar os traços da atividade cuja presença ou ausência se correlaciona com a eficácia de processos e a obtenção de resultados positivos, promover o desenvolvimento de métodos de treino que garantam uma maior especificidade e indiciar tendências evolutivas das diferentes modalidades desportivas.

A análise de jogo refere-se ao registo e observação objetiva de comportamentos que ocorrem durante a competição, podendo ser focado na atividade de um jogador, ou a integração de ações e movimentos de jogadores em redor da bola, tendo como resultado uma descrição do padrão de jogo da equipa (Carling et al., 2005).

Numa perspetiva de dinâmica ecológica, a análise de jogo deve fornecer interpretação de interações contínuas entre jogadores e equipas, assim como uma descrição do desempenho do jogo usando métodos notacionais e de tempo-movimento. O analista deverá combinar a descrição das relações dos jogadores no espaço e no tempo, bem como a caracterização dos padrões de jogo (Travassos, Davids, Araújo, & Esteves, 2013).

O processo de recolha, coleção, tratamento e análise dos dados obtidos a partir da observação do jogo, assume-se como um aspeto crucial na procura da otimização do rendimento dos jogadores e das equipas (Garganta, 2001). Assim sendo, o processo de observação do jogo é um “veículo” indispensável para análise de jogo, apresentando três tipos com características diferenciadas. Estes tipos denominam-se por observação direta, observação indireta e observação mista (Ventura, 2013):

- Observação direta: é a análise ao jogo *in loco*, onde o observador tem de se deslocar ao local da competição. A recolha de dados é feita em direto, permitindo o conhecimento do adversário e das condições externas do jogo;
- Observação indireta: possibilita analisar o jogo através do vídeo, sem haver a necessidade de deslocação ao local da prática, permitindo a recolha de dados

sistematizados relativamente à equipa adversária e aos jogadores. Possibilita utilizar informação complementando a observação direta;

- Observação mista: possibilita a junção dos dois tipos de observações anteriormente descritas. Possibilita uma recolha de informação mais eficaz, fiável e rigorosa comparativamente aos dois tipos dissociados.

Perante isto, cabe a equipa técnica, consoante os meios disponíveis fazer a escolha mais adequada ao seu contexto.

Contudo, no hóquei em patins o uso da análise de jogo é ainda recente, incompreendida e desvalorizada dentro dos clubes. Num jogo como o hóquei, em que os atletas se deslocam em patins e em que as ações são mais rápidas, a incapacidade do treinador em recordar e captar todos os momentos é uma constante, estando sujeita a numerosas variáveis parasitas tornando a informação transmitida pelo treinador subjetiva e distorcida da realidade.

Na literatura, algumas pesquisas tem investigado essa problemática em âmbitos distintos, o surgimento do estudo pioneiro de Frank & Miller de 1986, mais tarde replicado por Laird & Waters (2008) em treinadores experientes é o exemplo disso. Os mesmos determinaram a precisão de recordação da observação dos treinadores relativamente aos principais incidentes durante uma partida reportando valores baixos, na ordem dos 42% a 59,2%.

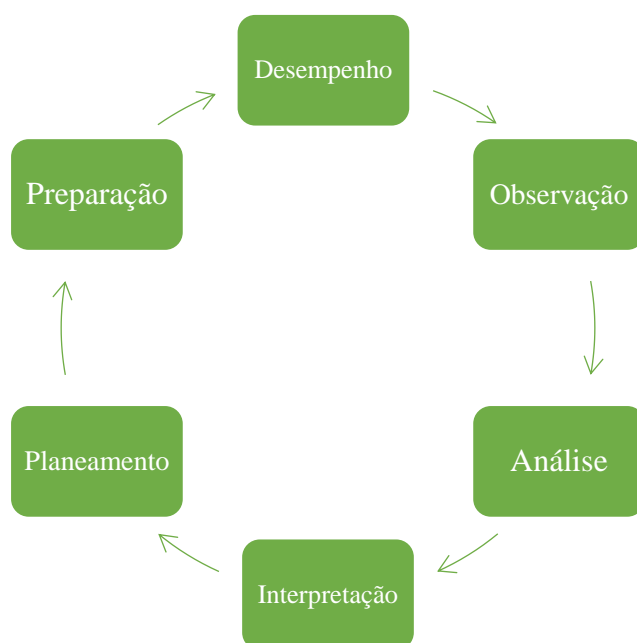


Figura 1 - Ciclo de preparação para a competição - Fonte: Adaptado de *Carling et al.* (2005).

Importa então perceber que a perceção e a memória do treinador no contexto de jogo é deturpada por vários fatores, tais como, o ambiente de observação, as limitações de preconceitos, visto que alguns treinadores só veem o que querem ou esperam ver estando também ligado e a focalizando a atenção em uma área limitada do jogo, e os efeitos das emoções como *stress* e a raiva (Carling et al., 2005; Hughes, 2007). Perante essas limitações, o treinador deve evitar decisões baseadas puramente na sua avaliação subjetiva mas fundamentar as suas decisões em dados quantitativos ou registo de vídeo (Carling et al., 2005). A análise de jogo permite por outro lado, auxiliar no processo de construção do microciclo seguinte, em que o treinador poderá fornecer *feedback* extrínseco baseado numa colheita de dados e análises objetivas e imparciais, procurando ajudar o atleta a comparar o que foi feito com o que foi programado, acelerando consequentemente o processo de aprendizagem (Hughes, 2007).

Para tal, procura-se desenvolver sistemas de análise que colem dados em vários aspetos da *performance* desportiva, abrangendo fatores técnicos, comportamentais, físicos e táticos (Carling et al., 2005). Na mesma lógica, Hughes & Franks (2008), definiram a análise em cinco âmbitos:

1. Avaliação tática;
2. Avaliação técnica;
3. Análise do movimento;
4. Desenvolvimento de um banco de dados e modelagem;
5. Para uso educacional com treinadores e jogadores.

O analista deverá recorrer a indicadores de desempenho inerentes em cada área que permitam avaliar o desempenho do atleta, equipa ou sector. Hughes & Bartlett (2002) definem indicadores de desempenho como uma seleção, ou combinação, de variáveis de ação que visa definir alguns dos aspetos da *performance*. Os mesmos devem estar relacionados ao desempenho ou resultado bem-sucedido, isto é, do ponto de vista prático os indicadores de desempenho devem explicar o resultado do jogo fornecendo uma compreensão significativa do comportamento do jogo (Hughes & Bartlett, 2002; McGarry, 2009). Importa realçar que o termo indicador de desempenho muitas vezes é interpretado erradamente como variável, contudo nem todas as variáveis são medidas válidas para avaliar a *performance* desportiva. Um indicador deverá incluir propriedades métricas, ter um procedimento de medição objetiva, uma

escala conhecida de medição e meios válidos de interpretação (O'Donoghue, 2010). De forma isolada, um único conjunto de dados pode dar uma impressão distorcida de um desempenho, ignorando outras variáveis, mais ou menos importantes. Para tal, será necessário exprimir os indicadores de desempenho em proporções e incluir os dados dos oponentes, produzindo assim uma variável de resposta binomial (Hughes & Bartlett, 2002). Em geral, a qualidade dos dados produzidos devem ter objetividade, confiabilidade e validade, embora saibamos que no desporto a variabilidade é constante, os indicadores de desempenho devem ser analisados sob a influência de várias restrições devendo haver uma normalização dos dados e uso de critérios que permitam melhorar a validade (Sampaio & Leite, 2013).

A análise do desempenho poderá ser encontrada durante as várias etapas de um microciclo, sendo elas: o pré- jogo, durante o jogo e o pós-jogo. Em qualquer uma destas fases a informação recolhida sobre o adversário, a própria equipa, um sector ou um jogador poderá ser transmitida na forma de estatística ou registo de vídeo. Na análise pré-jogo, os treinadores e sua equipa técnica procuram-se informar-se sobre a estratégia e as táticas empregadas pelos futuros oponentes, neutralizando pontos forte e explorando os pontos fracos (Carling et al., 2005). Durante o jogo, através da tecnologia, é possível codificar ao vivo ações associando ao vídeo, podendo fornecer aos atletas informação durante o jogo, ao intervalo e imediatamente após o jogo (Carling et al., 2005).

Após o jogo, uma análise quantitativa e qualitativa mais exaustiva é realizada, procurando definir prioridades de curto e médio prazo reforçando o bom desempenho e identificar áreas para melhoria (Carling et al., 2005). Segundo Vázquez (2012) a análise de jogo poderá exprimir-se em quatro formas: Análise Visual; Análise Notacional; Análise baseada em Vídeo e Análise baseada em Tecnologia Informática. Seguindo a mesma lógica Carling et al. (2005), referem que a análise de jogo poderá ser dividida em duas grandes áreas, a utilização de sistema de notação manual e o uso do vídeo e da tecnologia de análise de correspondência computadorizada, conforme descrito na Figura 2.

O sistema de notação manual ou “técnica do papel e caneta”, já abordados anteriormente, procura incidir sobre um conjunto pequeno de ações que pretendem fornecer respostas as questões colocadas pelo treinador (Carling et al., 2009, 2005) . São sistemas baratos, adaptáveis e que podem ser desenvolvidos com facilidade apresentando um conjunto

de dados simples que estão prontamente disponíveis para disseminação, tendo como componentes básicos o jogador, a ação e a posição. (Carling et al., 2005).

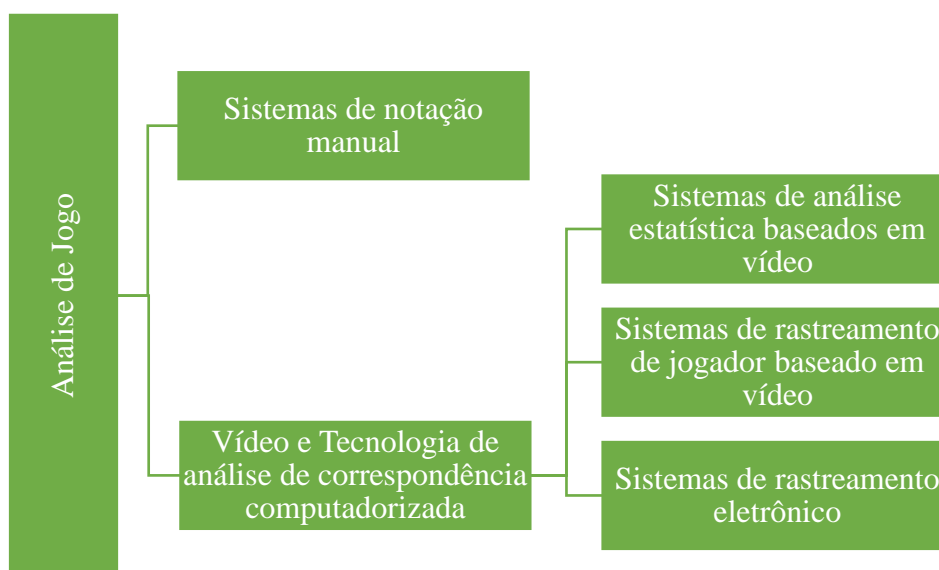


Figura 2- Tipos de Análise de Jogo – Fonte: Adaptado de Carling et al. (2005).

Nos dias de hoje, com a revolução digital, os sistemas modernos de análise utilizam as filmagens realizadas para codificar o desempenho utilizando um código de tempo digital para registrar o momento exato de várias ações, processo esse auxiliado pelo uso do computador com entrada e saída de dados facilitando a posteriori o acesso subsequente, a edição e a visualização do desempenho da correspondência. (Carling et al., 2005). Por outro lado, permite que a sequência cronológica dos eventos possa ser armazenada sem qualquer perda de informações temporais e a sua consulta futura ao banco de dados, que permite de uma maneira flexível, eficiente e instantânea determinar frequências cruzadas (O'Donoghue, 2010)

Os sistemas de análise estatística baseados em vídeo são os mais simples de todos os sistemas modernos de análise e permitem que à medida que a gravação é reproduzida, o analista insira várias ações e o computador registra automaticamente a hora exata da partida quando elas ocorrem, podendo essa análise ser realizada ao vivo ou pós-correspondência (Carling et al., 2005). As ações são baseada em quatro fatores: jogador, posição, tempo e ação (Carling et al., 2005). Com um simples toque, qualquer ação pode ser obtida, observada, reproduzida, editada, reeditada e arquivada, permitindo ao treinador selecionar uma lista de ações de um ou vários jogos respeitando um diverso conjunto de critérios (Exemplo: perdas de bola do jogador Nº 5 na 2ª parte) gerando uma sequência em vídeo dessas ações de forma acessível e rápida (Carling et al., 2009). Todavia, este sistema apresenta as suas limitações, entre elas: a subjetividade quando se realiza um *click* num *pitch* esquemático representando a área de jogo; a própria

utilização do uso de vídeo que é condicionada pelo ponto de vista da câmara que foca só no jogador com bola ou até mesmo se a filmagem for de uma televisão onde existem repetições que levam a perdas de informação; por fim, este tipo de análise não fornece informações sobre o desempenho físico, sendo este o fator mais crítico e que levou ao surgimento de sistemas de rastreamento de jogadores (Carling et al., 2009, 2005).

Os sistemas de rastreamento de jogadores baseados em vídeo (AMISCO e PROZONE) baseiam-se na trigonometria complexa, algoritmos matemáticos e técnicas de processamento de vídeo digital, a posição e o movimento de cada jogador podem ser calculados e rastreados a cada momento do jogo (Carling et al., 2009, 2005). Sistemas como o DatatraX e TRACAB fornecem informação em tempo real que através reconhecimento de *pixels* rastreia os jogadores automaticamente e com o reconhecimento de voz para codificar os eventos específicos da correspondência, contudo serão necessárias cinco pessoas para levar a cabo todo o processo (Carling et al., 2009). Uma grande vantagem destes sistemas é que não precisam ser equipados com um transmissor eletrônico e, portanto, não são intrusivos (Beato & Jamil, 2018), por outro lado, o sistema poderá ser afetado pelo ambiente como a neve pesada e o fumo e só pode ser usado por uma equipa no seu próprio estádio (Carling et al., 2005).

Surgem assim os sistemas de rastreamento eletrônico que podem ser descritos como sendo o futuro da análise computadorizada do desporto, baseado na tecnologia militar, permitem a aquisição e análise de dados em tempo real e podem registrar fatores de desempenho até várias centenas de vezes por segundo (Carling et al., 2005). Permite que a análise do desempenho esteja disponível a qualquer momento do jogo com dados ainda mais precisos e que permitem ao detalhe perceber os movimentos e posições dos jogadores que são analisados várias centenas de vezes disponibilizando acelerações e mudanças de direção dos jogadores (Carling et al., 2009, 2005). Atualmente a inclusão da tecnologia de GPS (*Global Positioning System*) ganhou bastante impacto no ramo desportivo por parte de cientistas, preparadores físicos e analistas como forma de avaliar a carga externa (Carling et al., 2009; Gabbett, 2010). Em contexto desportivo, o primeiro estudo que procurou validar a tecnologia de GPS remota a 1997 em que o recetor tinha um peso de quatro quilos, contudo só em 2013 é que o GPS, já com peso aproximado de 75 gramas, foi validado (Aughey, 2011). No dias de hoje torna-se uma ferramenta válida e fiável onde a equipa técnica poderá ter acesso a informações específicas medir as atividades em jogos e treino explicando as respostas fisiológicas ou como auxílio na determinação de mecanismos de fadiga em jogos (Aughey, 2011; Gabbett, 2010). Para tal, os atletas usam um recetor que envia sinal para satélites em órbita terrestre

determinando a informação posicional permitindo assim calcular as velocidades de movimento, como acelerações e desacelerações, distâncias percorridas e altitudes, fornecendo ainda informações da FC e da intensidade de impacto como colisões (Beato & Jamil, 2018; Carling et al., 2009). Porém, existem algumas desvantagens visto que a validade e confiabilidade podem ser afetadas pela qualidade de sinal influenciada pela atmosfera e objetos no ambiente local (Beato & Jamil, 2018) para além disso, o sistema apresenta custos demasiados avultados para alguns clubes.

2.5.4. Análise do desempenho baseado em vídeo como meio de *feedback*

Nas últimas décadas um crescente desenvolvimento da tecnologia de informação, audiovisual e telecomunicação, facilitam cada vez mais o registo e análise do desempenho dos jogadores ou da equipa por parte da equipa técnica ou treinador (Calvo, 2008; Hughes, 2007; O'Donoghue, 2006). É da responsabilidade do treinador e da equipa técnica garantir que o melhor *feedback* possível seja fornecido (Carling et al., 2005), procurando gerar informações detalhadas e descritivas de âmbito técnico, tático, biomecânico e fisiológico (Booroff, Nelson, & Potrac, 2016). O *feedback* pode ser apresentado de duas formas: quantitativamente através de análise estatística ou qualitativa através do uso de gravações de vídeo ou reconstruções de jogos (Carling et al., 2005; Hughes, 2007). O vídeo é um ótimo meio de gravação, observação, análise, avaliação e verificação do desempenho, estando associado a aquisição e correção de habilidades motoras (Carling et al., 2005; Hughes, 2007). Segundo Carling et al. (2005), o vídeo poderá exercer os seguintes benefícios:

1. O vídeo apresenta um registo permanente do desempenho que poder ser visto e revisto o número de vezes necessárias;
2. O vídeo fornece informações valiosas que podem ter sido perdidas ou esquecidas pelos treinadores e jogadores, auxiliando na recordação e num melhor julgamento do desempenho;
3. O vídeo poderá ser usado para se focar em qualquer aspeto do desempenho específico ou jogador particular;
4. A tecnologia de vídeo permite a oportunidade de reproduzir sequências de ações coletivas ou individuais, em diferentes velocidades e ângulos, pausando para destacar um problema específico;

5. A tecnologia de vídeo permite apresentar análise durante o intervalo ou pós-partida, permitindo a seleção de informações mais relevantes ou eventos críticos;
6. O vídeo é um meio atraente e familiar que encoraja a discussão durante as conversas de equipa, promovendo um fluxo de *feedback* bidirecional;
7. O vídeo fornece enormes quantidades de informação permitindo uma personalização, mostrando ações individuais, melhorando a compreensão e a aprendizagem;
8. Para jogadores novos o vídeo, principalmente o pós-jogo, permite corrigir possíveis erros;
9. A tecnologia de vídeo permite que a *performance* seja gravada em qualquer computador em tempo real, sendo observado, reproduzido, editado, reeditado e arquivado com o simples toque de um botão. Além ao seu dispor apresenta um conjunto infinito de informações acessórias como gráficos, ferramentas de desenho, múltiplas visões, capacidade de zoom in e out e capacidade de unir duas gravações para compara duas ações ao mesmo tempo;
10. O equipamento de vídeo é portátil e adaptável a qualquer nível de usuário, contudo existe uma curva de aprendizagem para o treinador e atletas para acostumarem-se ao seu uso.

Assim sendo, uso das tecnologias de informação atuam como facilitadores de *feedback*, reduzindo o tempo de aquisição e influenciando sobre a taxa de aprendizagem, sendo o vídeo uma fonte rica de informações visuais e auditivas, permitindo aos treinadores e atletas concentrarem-se em eventos motores específicos (Hughes, 2007). Contudo, a aplicação do *feedback* de análise de desempenho baseado em vídeo para melhoria do desempenho está longe de ser um processo simples e sem problemas (Groom, Cushion, & Nelson, 2011; Nelson, Potrac, & Groom, 2014), poucos estudos empíricos que exploraram o uso da tecnologia baseada em vídeo e o processo de *coaching* foram publicados até hoje (Booroff et al., 2016). No trabalho realizado por Groom et al. (2011) baseado em 14 treinadores de futebol juvenil ingleses, realçou que os treinadores devem estar cientes que uso e aplicação da tecnologia implica uma reflexão ponderada para compreender os seus efeitos nas interações humanas. Por exemplo, os treinadores realçaram o cuidado a ter na construção do vídeo, destacando a necessidade de terminar sempre com imagens positivas (Groom et al., 2011). Na mesma lógica, foi sugerido

que uma potencial desvantagem do vídeo é que demasiada informação pode ser apresentada e o atleta pode não conseguir concentrar-se nos detalhes importantes (Hughes, 2007). Sendo que o tempo estipulado por alguns treinadores para a sessão de vídeo não deveria ultrapassar entre os 15 e os 20 minutos, de modo, a não sobrecarregar os jogadores com muita informação (Groom et al., 2011). Embora existam um conjunto de desvantagens por uso inadequado, os sistemas baseados em vídeo são usados na administração de *feedback* e também no aumento da sua frequência, beneficiando a prática de *coaching* do treinador, servindo como complemento ao seu discurso (Hughes, 2007; Nelson et al., 2014). Nesse sentido, o uso de vídeo permitirá aos treinadores e atletas visualizar os modelos de jogo através da manipulação de imagem levando-os à compreensão dos mesmos (Gréhaigne & Godbout, 2014). O uso de vídeo poderá levar ao reconhecimento de padrões de jogo, auxiliando atletas e treinador a prever com precisão o término de uma ação (Carling et al., 2009). Geralmente essas sequências de vídeo tem a duração de três a dez segundos, e são retiradas diretamente de jogos reais, envolvendo sequências estruturadas ou não estruturadas de ações individuais e coletivas (Carling et al., 2009). Um pormenor a ter em conta é o nível do atleta, atletas experientes tem maior facilidade em recolher informações relativas a parâmetros gerais de desempenho, para tal, o *feedback* de vídeo e a orientação devem ser específicos e o mais próximo possível do evento real (Hughes, 2007).

Existem diversas formas e âmbitos quanto a sua utilização, no artigo “The use of *feedback* vídeos in sport” poderemos observar exemplos práticos da sua aplicabilidade e ter uma visão geral dos processos envolvidos, os tipos de informações registadas e analisadas, para além dos diferentes tipos de vídeo usados no processo de *coaching* (O’Donoghue, 2006).

3. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO PROCESSO DE TREINO E COMPETIÇÃO

3.1. Caracterização Geral do Plantel

A equipa principal de hóquei em patins do SCP, na época desportiva 2017/2018, era constituído por um total de dez elementos. Mais três elementos integravam a equipa sénior B, que em conjunto com os Sub-20 formavam as duas equipas e combatiam possíveis ausências ou lesões na equipa A. Além deste, o SCP dispunha de um conjunto de atletas emprestados a clubes da região de Lisboa, como o CD Paço de Arcos e a AD Oeiras.

Tabela 4 - Caracterização Geral dos Sénior da equipa de Hóquei em Patins do SCP – 2017/2018.

N.º	Nome	Posição	Lateralidade	Idade	Estatura (cm)	Massa (Kg)	Épocas no Clube	País
61	Ângelo Girão	G. Redes	Destro	28	178,3	73,2	3	Portugal
91	José Diogo	G. Redes	Destro	24	172,8	66,7	12	Portugal
4	Ferran Font	Avançado	Destro	21	171	74,7	1	Espanha
8	Ricardo Oliveira	Avançado	Esquerdino	36	181	85	1	Portugal
9	Pedro Gil	Avançado	Destro	37	171,9	73,1	1	Espanha
16	João Pinto	Avançado	Destro	31	173	71,1	4	Portugal/Angola
17	Matias Platero	Defesa	Destro	29	170	72,4	0	Argentina
30	Vítor Hugo	Avançado	Destro	33	181	83,2	0	Portugal
57	Antonio Perez	Avançado	Destro	27	169	73	0	Espanha
88	Henrique M.	Defesa	Esquerdino	26	181	83	0	Portugal
2	*Gonçalo D.	Avançado	Destro	20	185	81,2	-	Portugal
5	*Manuel Coimbra	Defesa	Destro	20	183	71	-	Portugal
74	*José Costa	Defesa	Destro	20	174	69	-	Portugal
Média:				29,2	174,9	75,1		
Desvio Padrão:				5,12	4,9	9,5		

Nota. *Elementos pertencentes a equipa B e que podiam ocasionalmente integrar os treinos e jogos da equipa A.

Na época 2017/2018 houve um reforço com quatro elementos de outros clubes (1 FC Porto; 2 HC Liceu e 1 Reus Deportiu) que se juntaram aos seis elementos que na época transata já pertenciam a equipa principal. De realçar, que da equipa A, apenas o guarda-redes José Diogo é atleta formado no clube com cerca de 12 anos de casa. Este plantel apresenta uma média de idades de 29,2 anos, valor considerado elevado, com quatro jogadores a apresentarem valores superiores a 30, sendo o Pedro Gil o atleta mais velho. Contudo, tendo em conta a modalidade que apresenta uma cariz mais técnico-tático e não tão físico, este valor é enganador, devendo realçar a experiência que esta equipa constitui. Outra realidade apresenta é o número de estrangeiros a atuar no campeonato português, salientando que este plantel apresenta valores de 40% (ver Tabela 4).

3.2. Objetivos para a Época Desportiva 2017/ 2018

O investimento em termos financeiros e estruturais nas modalidades desportivas do SCP é evidente e fatural, e o hóquei em patins não foge a regra. Nesse sentido, como proferido diversas vezes pelo treinador Paulo Freitas, o objetivo principal passa por “Queremos estar nos momentos de decisão”, ou seja, apresentarmo-nos nas decisões dos títulos nacionais e internacionais em disputa. A nível nacional passaria por lutar pela conquista do título do Campeonato Nacional da 1ª Divisão e chegar a Final Four da Taça de Portugal. Quanto a Elite-Cup, devido ao seu carácter mais promotor da modalidade e também a fase embrionária da época, o objetivo principal seria dar minutos aos atletas e criar rotinas na equipa, sem nunca deixar a essência da equipa e do clube, ganhar. A nível internacional, na Liga Europeia, o primeiro objetivo passaria por passar a fase de grupos em primeiro lugar e atingir a Final Four, procurando disputar uma possível final europeia.

Tabela 5 – Provas em 2017/2018 (com tipologia da prova; nº de jogos; objetivos e lugar atingido).

	Campeonato Nacional	Taça de Portugal	Supertaça	Elite Cup	Liga Europeia
Período	21/10 a 09/06	12/03 a 19/06	Não Disputada	05/10 a 07/10	24/10 a 01/05
Tipologia	Campeonato	Eliminatórias		Eliminatórias	Fase de Grupos / Eliminatórias
Nº de Jogos	26 Jogos	2		3	9
Objetivo	Campeão Nacional	Final Four		Finalista	Final Four
Lugar	Campeão Nacional	Eliminados 1/8 Final		Finalista	Eliminados 1/2 Final

Fazendo um balanço geral final de época, podemos considerar um saldo positivo, visto que conseguimos conquistar o título de Campeões Nacionais da 1ª Divisão de hóquei em patins, troféu que fugia ao SCP há 30 anos, desde a época de 1987/1988. Relativamente a Taça de Portugal, fomos eliminados precocemente pelo FC Porto nos oitavos de final na marcação de grandes penalidades, não conseguindo atingir um dos objetivos. Na Elite Cup conseguimos atingir o 2º lugar aos sermos derrotados pelo SL Benfica na final, contudo a equipa dignificou o valor da camisola demonstrando grande potencial para fazer uma excelente época. Por outro lado, conseguimos atingir a Final Four da Liga Europeia, contudo acabamos por ficar nas meias finais em casa do FC Porto (ver Tabela 5).

3.3. Modelo de Jogo

A equipa de hóquei em patins do SCP apresentou na época desportiva 2017/2018 um modelo de jogo já aplicado na parte terminal da época transata aquando da chegada do treinador principal Paulo Freitas. Este conjunto de princípios e subprincípios de jogo que caracterizam a forma de pensar deste treinador foram desenhados e adaptados ao conjunto de jogadores disponíveis, definindo a forma de jogar da equipa. Contudo, a organização e estrutura funcional pode ser moldáveis a cada adversário, fase de jogo ou momento específico de jogo. Descreverei, de seguida, esses princípios que estão na base desse modelo de jogo, incluindo sistemas de jogo, organização ofensiva e organização defensiva, mais utilizados no decorrer desta época desportiva. Todavia, por motivos óbvios de sigilos e ética profissional não irei apresentar todas as dinâmicas de jogos relacionadas diretamente com a organização da equipa, situações especiais ou trabalho em sectores específicos desenvolvidas ao pormenor pela equipa técnica. No panorama geral do hóquei em patins existem definidos quatro sistemas de jogo, sendo eles: 2:2, 3:1, 1:2:1 e 2.1.1., contudo os mais utilizados seriam o 2:1:1; 3:1 e 2:2 (ver Figura 3).

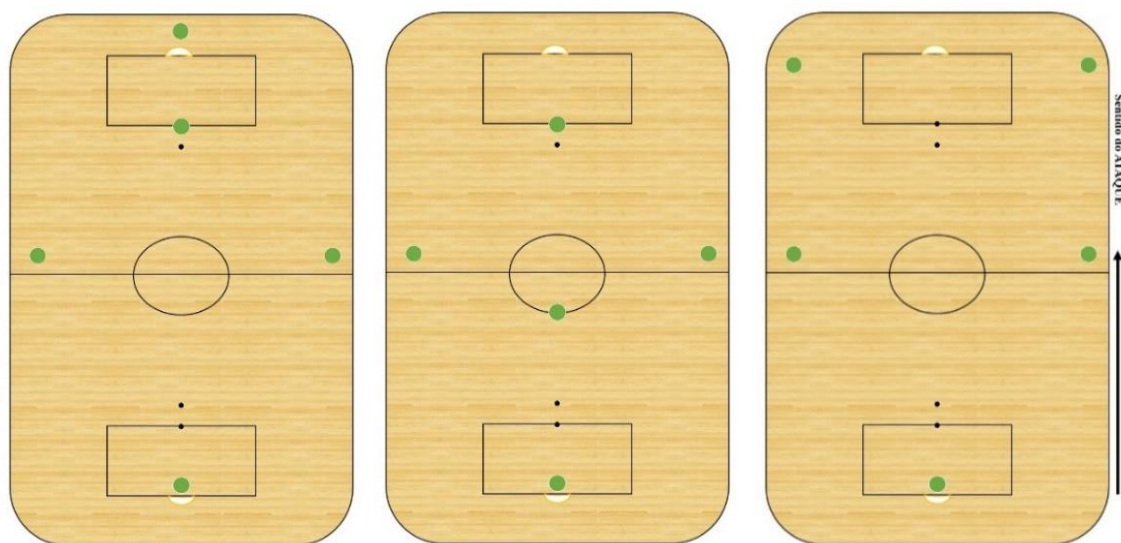


Figura 3 - Sistemas de Jogo - Época 2017/2018 (Sistema: 2:1:1, 3:1 e 2:2).

3.3.1. Princípios de Jogo

Princípios Defensivos

Estes princípios defensivos podem-se definir como o comportamento assumido pela equipa quando a mesma não possui a posse de bola ou então a maneira como a mesma reage a perda da mesma, referindo os seguintes princípios:

- Defesa individual (HxH) com ajuda e trocas de marcação;

- Pressão ao portador da bola e nas zonas profundas do campo;
- Deslocamentos em bloco, em largura e profundidade;
- Impedir ações ofensivas adversárias no corredor central, orientando as mesmas para os corredores laterais.

Principais Referências Defensivas:

- Linha baliza/baliza como principal referência para a marcação;
- Bola e colegas de equipa como referência de posicionamento de todos;
- Sete Zonas de ação pré-estabelecidas como principal referência para a marcação.

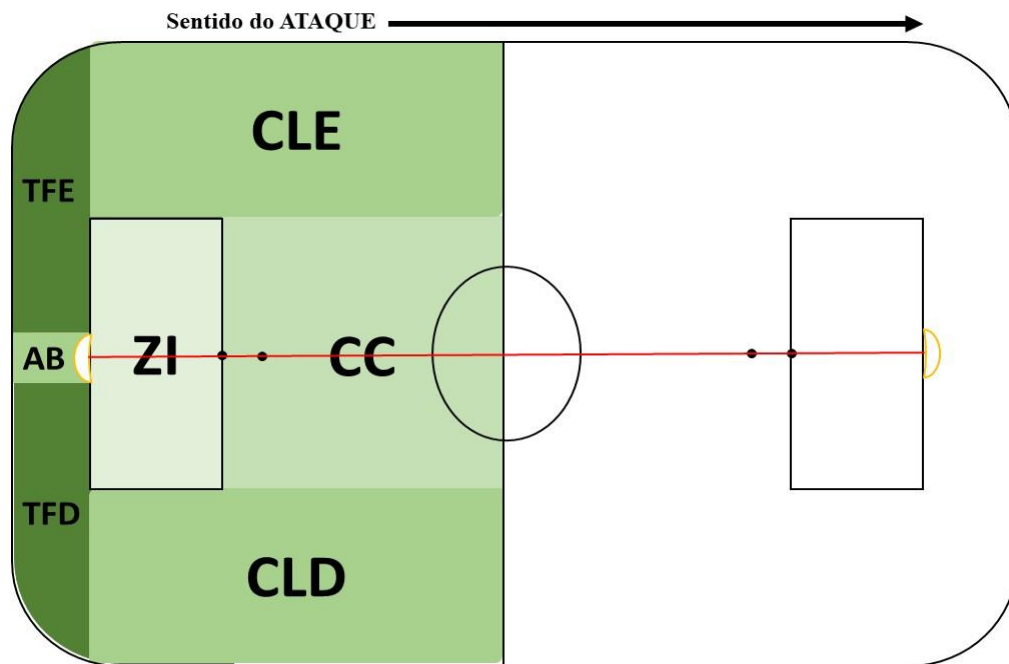


Figura 4 - Divisão do campo em sete Zonas Defensivas (AB - Atrás da Baliza; TFE - Tabela de Fundo Esquerda; TFD - Tabela de Fundo Direita; ZI – Zona Interior; CC - Corredor Central; CLD - Corredor Lateral Direito; CLE - Corredor Lateral Esquerdo).

Princípios Ofensivos

Os princípios ofensivos podem-se definir como o comportamento assumido pela equipa quando a mesma possui/ganha a posse de bola, referindo os seguintes:

- Privilegiar o desenvolvimento de ações coletivas;
- Exploração de ações individuais através da criatividade nas zonas terminais do campo;

- Gestão de ritmos de jogo de posse e circulação da bola, apresentando grande mobilidade e dinâmica através de situações técnico-táticas individuais;
- Nas transições defesa-ataque, criar situações rápida de superioridade numérica privilegiando a profundidade ao jogo;
- Equilíbrio nas ações ofensivas, através de cobertura ofensiva, para evitar descompensações e transições rápidas dos adversários;
- Retardar as transições defensivas do adversário.

Principais Referências Ofensivas:

- Nove zonas de ação pré-estabelecidas, como principal referência de ação;
- Bola, colegas de equipa e baliza como referência de posicionamento de todos.

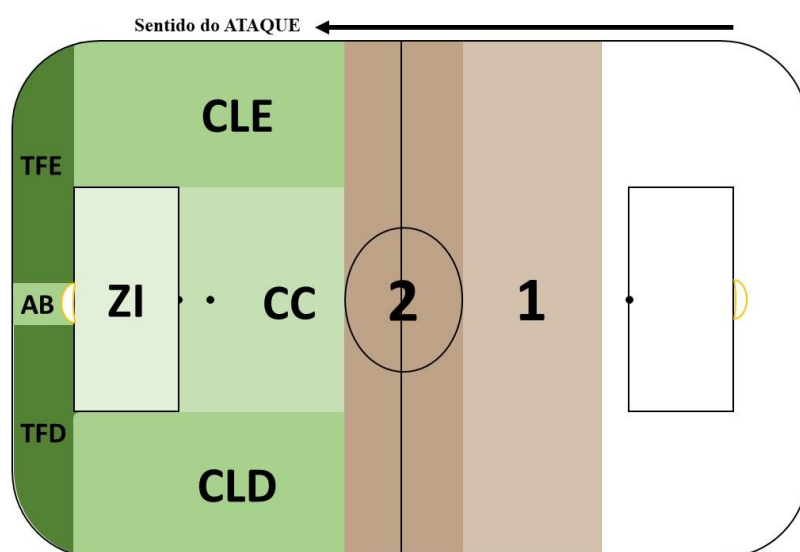


Figura 5 - Divisão do campo em nove Zonas Ofensivas (AB - Atrás da Baliza; TFE - Tabela de Fundo Esquerda; TFD - Tabela de Fundo Direita; ZI – Zona Interior; CC - Corredor Central; CLD - Corredor Lateral Direito; CLE - Corredor Lateral Esquerdo/1/2).

Para além dos princípios referenciados anteriormente, existia um conjunto de situações especiais que eram desenvolvidas em treino a aplicar em contexto de jogo. Entre elas, podem-se referenciar a bola de saída, os livres a favor, englobando livres de canto superior e livres de canto inferior, e o golpe duplo, que obedeciam a um conjunto de ações previamente estabelecidas e trabalhadas que não podem ser aprofundadas neste documento.

3.4. Modelo de Treino: Planeamento e Operacionalização

O planeamento anual de treino é um processo metódico e científico que permite conduzir o atleta e a equipa a um melhor sucesso desportivo, através da sequenciação e organização das qualidades psicofisiológicas em coadjuvância com uma periodização adequada ao contexto inserido. No mesmo sentido, Bompa & Haff (2009), referem que a periodização assume dois aspetos importantes do treino:

- A periodização divide o plano de treino anual em fases de treino menores, facilitando o planeamento e a gestão do programa de treino, garantindo que o desempenho máximo ocorra na principal competição;
- A periodização estrutura as fases de treino para direcionar as habilidades motoras, permitindo ao atleta desenvolver maiores níveis de velocidade, força, potência, agilidade e resistência possível.

Assim sendo, na equipa sénior do SCP apresentava uma periodização típica anual baseada no prolongamento da forma desportiva, dividida em três períodos principais: Transitório; Preparatório e Competitivo. Embora, não tivesse presenciado o período transitório e de não saber a sua duração, a existência de um plano de férias procurava manter ou reduzir a perda da forma desportiva desenvolvida da época transata. Os outros dois períodos foram divididos em 11 mesociclos. Os primeiros sete microciclos corresponderam ao período preparatório, com a duração aproximada de dois meses e meio, representando 38 unidades de treino (UT). Os restantes 35 microciclos correspondem ao período competitivo, com a duração aproximada de oito meses, totalizando um total de 42 microciclos, representando 165 UT. O microciclo foi a base de trabalho da equipa técnica que correspondia a sete dias de trabalho o equivalente a uma semana de trabalho, sendo a unidade base de planeamento a que foi dada a devida importância. O volume de treinos e as cargas eram ajustadas ao número de jogos, a dificuldade do adversário, os objetivos definidos para cada competição e a própria localização do jogo (casa ou fora), que poderia incluir estágio ou viagem dois dias antes do jogo, tornando cada microciclo único.

3.4.1. Microciclo padrão

Embora cada microciclo apresente características diferentes a nível técnico-tático, a nível estrutural existe um microciclo comumente, designado microciclo padrão, que apresenta estabilidade relativamente aos parâmetros estruturantes da carga (duração, volume, frequência,

densidade, intensidade e complexidade). Ao longo da época desportiva, existiam três tipos diferentes de microciclos padrão, variando consoante o período em que estão inseridos (Preparatório/Competitivo) e o número de jogos (um/dois), podendo definir em: Microciclo Preparatório; Microciclo Competitivo I (ver [Anexo A](#)) com um jogo e Microciclo Competitivo II (ver [Anexo B](#)) com dois jogos.

O microciclo competitivo 1 apresenta na sua constituição um total de seis UT, sendo que cinco são em patins e um de ginásio, totalizando 525 minutos de treino. Existe uma variação da carga ao longo da semana com as maiores intensidades a surgirem na terça-feira, quinta-feira e sábado dia do jogo. O treino de ginásio é usado maioritariamente como treino preventivo, fortalecimento muscular e de recuperação ativa, sendo bastante individualizado para cada atleta.

No microciclo II apresenta na sua estrutura um total de quatro treinos, todos em patins, totalizando 480 minutos de treino. Não existe uma variação acentuada das cargas ao longo da semana com intensidade entre o leve e o moderado, com os dois jogos a sinalizarem as duas maiores intensidade, quarta-feira e sábado. Não existe a presença de treino de ginásio, salvo alguma exceção como lesão.

Ambos os microciclos apresentam estrutura idêntica em termos de conteúdos técnico-táticos, o exemplo disso é a existência do treino por sectores surgir no primeiro treino da semana. Estes conteúdos ao longo da semana transmitem uma ideia de progressão do nível de complexidade, partindo de conteúdos sectoriais para o jogo formal, concluindo com situações especiais, que geralmente engloba a marcação de penaltis, livres diretos ou bolas paradas. Em ambos os microciclos, o último treino antes do jogo apresenta menor intensidade e volume. Também em ambos a crioterapia é usada dois dias antes do jogo, coincidindo com os treinos mais intenso e com maior volume da semana. Concluindo, ambos os mesmos microciclos apresentam os mesmos macro princípios quer a nível de carga/técnico-tático quer a nível de recuperação.

3.4.2. Monitorização e Controlo da Carga de Treino

A aplicação de cargas em treino ou jogo necessitam de uma monitorização permanente, permitindo fornecer dados relevantes que auxiliam todo o processo de treino e recuperação, as suas vantagens e métodos já foram referidas anteriormente.

Na equipa do SCP esta função ficava a cargo do fisiologista João Valente dos Santos. Tratando-se de uma modalidade amadora, os baixos recursos financeiros despendidos em

tecnológica e a insignificância dada a esta vertente do treino levam a que este processo de monitorização tenha recursos rudimentares neste contexto. Durante a época desportiva recorremos a duas formas de recolher dados relativos a parâmetros internos.

A forma mais frequente foi a recolha individual da FC durante os períodos de treino. A recolha era feita através da utilização do relógio Polar M400 com a banda e sensor de frequência cardíaca H7, que era colocado na zona do apêndice xifoide. O sensor fornecia a informação para o relógio, via *Bluetooth*, que ao encargo do fisiologista, controlava o comportamento da FC ao longo do treino. Eram observadas variáveis como a FC em tempo real e o tempo gasto em cada zona de treino, como indicador interno da intensidade de treino global e em cada exercício, a duração era estabelecida como o volume. Embora o relógio incluía GPS, os dados só conseguem ser recolhidos em treinos *outdoor*. Este instrumento permite que após a sincronização dos dados com a aplicação *Polar Flow* haja um registo online permanente dos valores obtidos em treino (ver exemplo de relatório em [Anexo C](#)).

Como já referido, a intensidade foi definida pelas zonas de treino utilizadas pela *Polar*. As cinco zonas de frequência cardíaca são baseadas em percentagens da FC max determinada a partir da fórmula $(220 - \text{idade})$, na Tabela 6 é possível observar zonas e respetiva correspondência (*Manual do Utilizador M400*, 2018)

Tabela 6 - Zonas de treino usadas, adaptado de *Polar*.

Zona alvo (Polar)	% FC max	Zonas de Treino
Máximo	90 a 100%	Máxima
Intensivo	80 a 90%	Submáxima
Moderado	70 a 80%	Moderada
Leve	60 a 70%	Leve
Muito leve	50 a 60%	Recuperação

Além deste método, a segunda forma surgiu de uma proposta feita pelos estagiários, que fizeram utilização simultânea do *Polar Team 2* e da PSE sessão, para que pudesse haver uma monitorização coletiva e determinar a resposta individual de cada atleta ao exercício. Contudo, devido ao facto de o material ser fornecido pela FMH, o período de recolha durou apenas um mês, totalizando quatro microciclos e dez UT em patins. As UT em ginásio e os jogos não foram monitorizadas, por não ser permitido o nosso acesso no primeiro caso e no segundo, por não ser permitida a sua recolha de dados.

A monitorização só ocorreu nos jogadores de campo, os guarda-redes não foram monitorizados por uma questão de segurança e preservação do material. Para o cálculo da PSE sessão utilizamos a escala de 10 pontos, adaptado por Foster et al. (2001), sendo questionado a intensidade ao atleta aproximadamente 30 minutos após o treino. O valor da PSE sessão era calculado utilizando o valor de PSE sessão multiplicando pela duração do treino.

Relativamente ao TRIMP recolheu-se a informação individual relativamente a evolução da FC durante o treino através do *Polar Team 2* (Ver exemplo em [Anexo D](#)). Utilizou-se a fórmula de Bannister já referenciada anteriormente, em que variáveis como a duração do treino, a FC max, a FC em repouso e a FC média de treino foram obtidas da seguinte forma:

- Duração: A duração do treino correspondeu ao tempo total em minutos;
- FC média de treino: Retirada do relatório gerado pelo *Polar* (ver [Anexo D](#));
- FC repouso: Como não conseguimos recolher a FC repouso, atribuímos a FC mínima registada em treino, visto haver momento de palestra inicial e que permitiram essa recolha, embora saibamos que não é adequada;
- FC max: Foram utilizadas três fórmulas preditivas desse valor, o valor final de FC max foi calculado através da média aritmética entre as fórmulas (consultar Tabela 7).

Tabela 7 - Autores e respetivas fórmulas preditivas da FC max.

Autor	Fórmula
(Nes, Janszky, Wisløff, Støylen, & Karlsen, 2013)	$FC\ max = 211 - (0,64 * Idade)$
(Gellish et al., 2007)	$FC\ max = 206,9 - (0,67 * Idade)$
(Whyte, George, Shave, Middleton, & Nevill, 2008)	$FC\ max = 202 - (0,55 * Idade)$

O [Apêndice B](#) e o [Apêndice C](#) mostram de forma sumária a quantificação da carga de treino durante estes 4 microciclos utilizando o TRIMP e a PSE. Em ambos os gráficos podemos observar a resposta individualizada de cada atleta ao mesmo estímulo de carga, demonstrado alguma variabilidade individual, sendo também possível observar a variação da carga ao longo da semana. Existe uma divergência entre os valores individuais apresentados pelo TRIMP e PSE, ainda assim, no olhando de um ponto de vista geral as curvas da PSE vão de acordo com o TRIMP. Como referido anteriormente, as UT 114/118/122/126 apresentam menores valores, por se tratarem UT prévias ao jogo e terem valores de intensidade e volume menores (ver

[Apêndice B](#)). No [Apêndice C](#) é possível observar um aumento das cargas de treino no microciclo 24 e 25 comparativamente ao 22 e 23, tal como estabelecido pela equipa técnica.

Por fim, relativamente à organização das capacidades condicionais e específicas foram adaptadas de Ferrão (2011) e alteradas conforme as necessidades da equipa técnica. Na Tabela 8 é apresentada de forma sumária os conteúdos específicos e respetivas qualidades físicas.

Tabela 8 - Capacidades Condicionais e Específicas (adaptado de *Ferrão* 2011).

Capacidades Condicionais	Trabalho Específico
Capacidade Aeróbia	Técnico-Tático
Potência Aeróbia	Jogos Reduzidos
Capacidade Anaeróbia Lática	Jogos Alternância Defesa/Ataque e Ataque
Potência Anaeróbia Lática	Defesa
Capacidade Anaeróbia Alática	Transições Defesa/Ataque e Ataque/Defesa
Potência Anaeróbia Alática	
Força Geral	Trabalho Power Play/Under Play
Força Dirigida	Jogo Formal
Flexibilidade	Situações Especiais
Trabalho Preventivo – Força Média	
Trabalho Preventivo – Propriocetivo	
Trabalho Regenerativo	

3.4.3. Avaliação e Controlo das Capacidades Físicas e Componentes Morfológicas

Ao longo da época desportiva houve um registo contínuo de variáveis que procuravam caracterizar todo o processo de treino, e ao mesmo tempo perceber a eficiência do mesmo, determinando a evolução ou regressão do atleta. Entre elas a aplicação de testes físicos, para entender o estado de forma desportiva do atleta, e a avaliação de medidas antropométricas e de composição corporal.

A avaliação das capacidades físicas, na pré-época assume-se fundamental para a definição dos patamares iniciais de forma desportiva e auxiliar a traçar a linha condutora para atingir um estado de forma desportiva ótimo. Nesse sentido, após a chegada da equipa do período de férias/transitório, existiu a aplicação de teste físicos globais, para entender o estado de forma desportiva, entre eles:

- Impulsão horizontal;
- Flexibilidade de adutores;
- O teste de abdominal 60”;
- O teste de pressão manual (direita/esquerda);
- O teste de prancha lateral (direita/esquerda);
- O RAST em patins.

Estes dados apenas foram registados no início da época desportiva, não havendo continuidade no seu registo (consultar [Anexo E](#)).

Por outro lado, o registo e o controlo de medidas antropométricas e de composição corporal são aspetos determinantes para entender o estado nutricional e a condição física traduzindo a saúde global do atleta. Nesse sentido, no SCP esta responsabilidade estava a cargo do fisiologista que com o auxílio dos estagiários e da nutricionista procuravam retirar um conjunto de medidas objetivas e simples para determinar a evolução da equipa ao longo da época desportiva. De uma forma geral, retiraram-se dois tipos de medidas: registo mensal e registo diário.

As medidas antropométricas e de predição da composição corporal, englobavam a avaliação com bioimpedância, pregas e perímetros. As medidas retiradas da bioimpedância são: peso corporal; % gordura; gordura em Kg; gordura visceral; músculo em Kg; e % água. Em termos de perímetros: braquial direito e esquerdo; braquial máximo direito e esquerdo; antebraço direito e esquerdo; peito; abdominal; anca; crural máx braquial direito e esquerdo. A nível de pregas: tricipital; bicipital; peitoral; subescapular; supra-ílica; abdominal; crural anterior; crural posterior; e geminal. Após a medição das dobras, cada prega era classificada segundo a seguinte escala de valores: < 8 mm – Bom; 8 a 12 mm – Médio; >12 mm – Mau. Estes tipos de variáveis caracterizavam-se por ser retiradas com uma frequência mensal e um grau de dispêndio de tempo maior. Como não era uma responsabilidade direta dos estagiários e como não tivemos acesso a todos os dados ao longo da época, logo não aprofundarei este tipo de medidas e valores obtidos.

Todavia, sob outra forma, o controlo de medidas simples como a massa corporal, a % de água corporal total e consumo hídrico foram uma das principais tarefas atribuídas aos estagiários.

A utilização das mudanças na massa corporal, parece ser um método de campo oportuno, preciso e prático de monitoramento desidratação em desportos de equipa fornecendo uma estimativa conservadora da perda total de fluidos devido a transpiração (Harvey, Meir, Brooks, & Holloway, 2008). Assim sendo, estas medidas era alvo de registo diário em todas as UT, com exceção das UT em ginásio, em dias de jogo e em caso especiais em que não fosse possível o seu registo. A massa corporal era medida com a balança Tanita BC-601, no mesmo local, respeitando os seguintes procedimentos pré-estabelecidos pelo fisiologista: menor número possível de roupa (preferência em roupa interior); olhar dirigido para a frente; membros superiores junto ao corpo; e com o mínimo de balanceamento possível. Após a subtração do peso inicial de treino com o peso final do treino, por cada Kg de massa corporal perdido os jogadores seriam incentivados a consumir 1,5 Litros de água para além do consumo hídrico que já tinha sido feito durante o treino procurando uma recuperação mais rápida e completa (Shirreffs & Maughan citado em Sawka et al., 2007). Além disso, registávamos o consumo hídrico dos atletas durante o treino. Este era observado nas garrafas de treino e registado no final de cada UT, estimando o seu valor até uma casa decimal. No [Apêndice D](#) e no [Apêndice E](#) podemos observar de forma sumária o registo diário da massa corporal e do consumo hídrico durante o treino ao longo da época desportiva.

No registo da massa corporal podemos observar todos os registos efetuados ao longo de cada UT e microciclo, assim como a linha de tendência. Os valores de massa corporal apresentam valores bastante individualizados que vão oscilando ao longo da época desportiva, na maioria dos casos não ultrapassando os 5 Kg. Importa realçar o decréscimo do jogador 1 apresentando valores no início da época na ordem dos 75 Kg e terminando a mesma abaixo dos 69 Kg. Contudo, estes valores são bastante limitativos, seria necessário observar a composição corporal para fundamentar estas oscilações. Relativamente ao consumo hídrico durante o exercício, apresenta uma variabilidade interindividual, também muito variável em cada UT, motivada pelas diversas intensidades e volumes de treino impostas. É possível observar um ligeiro aumento do consumo hídrico nas primeiras UT acabando por estabilizar na maioria dos jogadores no intervalo entre 1,5 L e 0,5 L. Porém, o jogador 9 demonstra de forma regular um consumo hídrico acima dos restantes, avaliando a massa corporal antes e após o treino não existe um aumento, ou seja, perante este indicador não há híper-hidratação (Harvey et al., 2008;

Scott, 2008). É difícil recomendar uma quantidade fluído específico devido as diferentes tarefas de exercício (requisitos metabólicos, duração, vestimenta, equipamento), condições climáticas e outros fatores (por exemplo, predisposição genética, aclimação ao calor e *status* de treino) influenciando a taxa de sudorese e as concentrações de eletrólitos no suor (Sawka et al., 2007). Segundo Coyle (2004), a água não deve ser ingerida em taxas que excedam a taxa de sudorese e, portanto, a água e o peso do corpo não devem aumentar durante o exercício. O [Apêndice F](#) traduz a diferença entre a massa corporal antes e após o treino, podemos concluir que na maioria das unidades de treino os atletas apresentavam um peso inferior após o treino, sendo que alguns casos pontuais pode-se observar que esse valor ultrapassava os 2% do peso corporal, um marcador consensual de desidratação (Coyle, 2004; Harvey et al., 2008; Scott, 2008).

Outra medida retirada, era a % de água corporal total que era avaliada uma vez por semana, geralmente a sexta-feira pré e pós treino, utilizando bioimpedância na mesma Tanita BC-601. O processo implicava os mesmos procedimentos utilizados na massa corporal, acrescentando o facto de atleta não usar qualquer tipo de metal, colocar os membros superiores em extensão à altura do peito para agarrar no manipulo, estar seco e evitar medir em locais com muita humidade. O valor exigido pela equipa técnica seria de 65%.

O [Apêndice G](#) apresenta os valores de água corporal total ao longo da época desportiva. Perante o valor normativo estabelecido é possível concluir que na maioria dos atletas não atingiam esse valor, apenas o jogador 2,3,4 e 7 esporadicamente atingiram esse valor. Por outro lado, é necessário perceber que este não é método de referência de avaliação da água corporal, e também por outro lado, o controlo de variáveis como o jejum e 12 horas sem exercício, são alguma das limitações destes valores.

3.5. Observação e Análise do Jogo

A análise de jogo constituía a principal tarefa, e com maior tempo despendido, exercida pelos estagiários, com a coordenação do treinador adjunto e responsável pelo departamento de

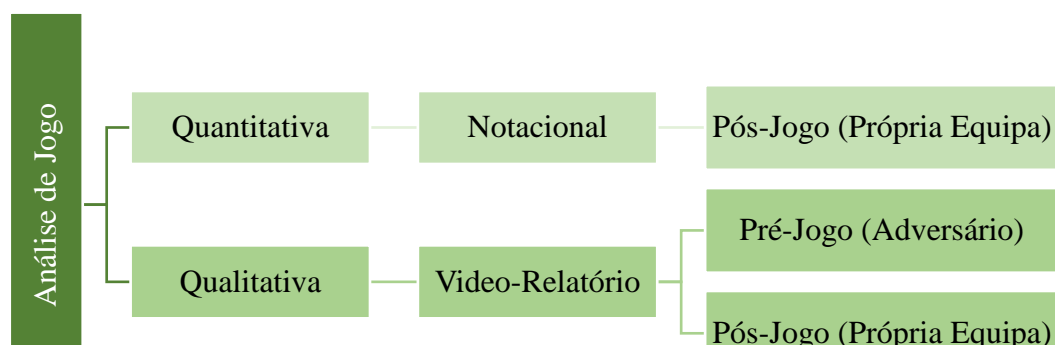


Figura 6 - Modelo Esquemático Geral da Análise de Jogo no SCP 2017/2018.

scouting Ricardo Gomes. Todo o processo sofreu um conjunto de alterações ao longo da própria época desportiva, contudo de forma global a análise de jogo focou-se em duas vertentes: a análise quantitativa e a análise qualitativa (ver Figura 6).

3.5.1. Modelo de observação de Análise Quantitativa

A análise quantitativa teria como principal objetivo avaliar o desempenho da própria equipa, retirando dados numéricos que caracterizassem a prestação individual e coletiva da mesma. Este tipo de análise realizava-se em dois momentos distintos: *in loco*, através do uso de fichas de observação; e pós-jogo, através de uma análise notacional computadorizada. O processo de análise quantitativa foi definido no início da época desportiva pela equipa técnica, em que foram propostas um conjunto de variáveis que pudessem avaliar o comportamento da equipa. Assim sendo, os estagiários desenvolveram uma grelha em *Microsoft Office Excel* de registo de ocorrências, de modo, a conseguir registar e determinar tais variáveis pós-jogo, indo em congruência com algumas variáveis já registadas *in loco* pelas fichas de observação, já utilizadas pela equipa técnica na época transata.

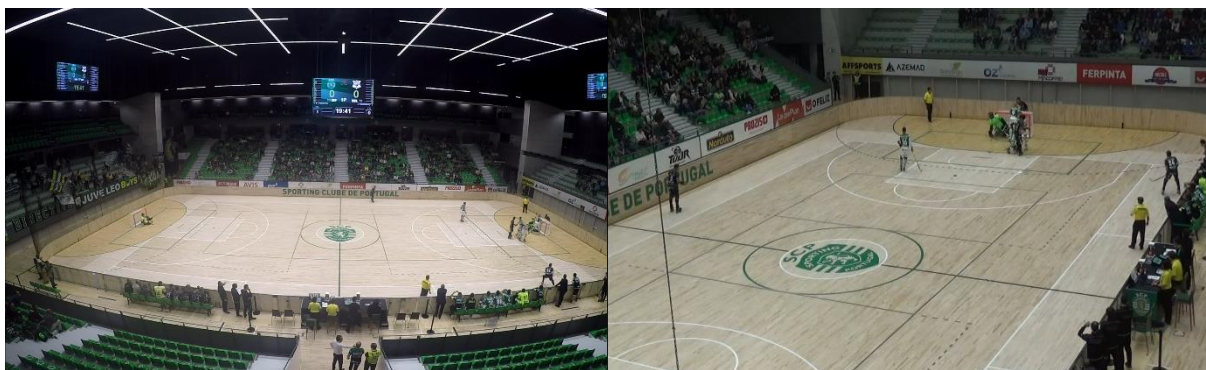


Figura 7 - Exemplo de imagens recolhidas em plano aberto (esquerda) e no último terço defensivo (direita).

Após o jogo, eram utilizadas as imagens recolhidas pelos estagiários em plano aberto (ver Figura 7) e do último terço defensivo, que em paralelo com a ficha de *Excel* registavam as ações pretendidas. O [Anexo F](#) mostra a categorização das variáveis registadas, que através do seu registo sequencial utilizava-se a função CONTAR.SE para contar o número de células que correspondem a um determinado critério. Além disso, era registado em outra folha, o tempo e as formas de posse de bola, assim como outro tipo de variáveis que não conseguiam ser avaliadas com a função utilizada. As principais variáveis seriam:

1. Golos e Assistências;
2. Cinco inicial por parte;

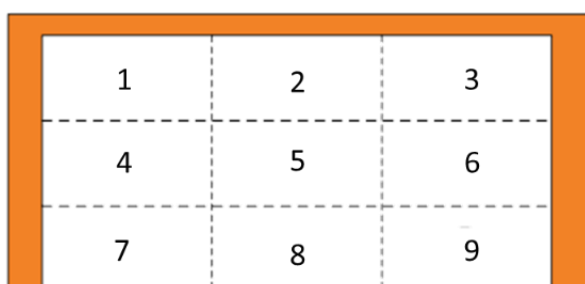
3. Cinco presente em golo marcado e sofrido;
4. Faltas Cometidas e Sofridas;
5. Perdas e Recuperações de Bola;
6. Remates Consentidos e Realizados;
7. Tempo de jogo por atleta;
8. Tempo de Posse de Bola.

A primeira folha era constituída diversas categorias que continham diversas informações. Entre elas:

Nome do Jogador

Coluna de células onde eram colocados os nomes dos atletas em observação.

Zona, Local e Zona da Baliza



1	2	3
4	5	6
7	8	9

Figura 8 - Definição das nove Zonas da Baliza.

Nota. (1 – Zona Superior Direita; 2 – Zona Superior Central; 3 – Zona Superior Esquerda; 4 – Zona Média Direita; 5 – Zona Média Central; 6 – Zona Média Esquerda; 7 – Zona Inferior Direita; 8 – Zona Inferior Central; 9 – Zona Inferior Esquerda;)

O Local era definido pelos campogramas referenciados anteriormente na Figura 4 e 5 tendo em conta a Zona: Ofensiva ou Defensiva. Para cada ação era registada a fase do jogo a que designamos Zona e Local do campo correspondente. A zona da baliza era definida pela Figura 8, onde também era registada o sítio para onde eram efetuados os remates. A baliza encontra-se dividida em nove zonas.

Forma

As formas de jogo são definidas como um conjunto de situações táticas, com critérios definidos, que decorrem em momentos fixos do jogo em particular no ataque. O agrupamento destas formas de jogo deu-se da seguinte maneira:

- Ataque Organizado – Todas as situações de ataque planeado, envolvendo os quatro jogadores avançados, perante uma defesa igualmente organizada;

- Ataque Organizado – Ação Individual - Todas as situações de ataque planeado, que resultaram num lance individual de um jogador, perante uma defesa igualmente organizada;
- Ataque Rápido - Todas as situações de transição defesa-ataque, em que se verifique igualdade numérica entre avançados e defesas, carecendo de organização defensiva (Exemplo: 2x2);
- Contra-Ataque - Todas as situações de transição defesa-ataque, em que se verifique superioridade numéricas dos avançados em relação aos defesas, carecendo de organização defensiva (Exemplo: 2x1);
- Bolas Paradas - Situações especiais e específicas do hóquei em patins, em que consiste nos lances de livres diretos e penaltis;
- Ressalto as Bolas Paradas – Situações posteriores aos Livres Diretos e Penaltis que resultem numa posse de bola atacante, e de o ataque imediato a baliza adversária;
- *Power-Play* - Situações ofensivas em que a equipa atacante encontra-se em superioridade numérica devido à exclusão temporária de um jogador adversário (Exemplo: 5x4);
- *Under-Play* - Situações defensivas em que a equipa que defende encontra-se em inferioridade numérica devido à exclusão temporária de um jogador da sua equipa (Exemplo: 4x5).

Tipos

A tipologia foi definida conforme as formas de jogo onde erram divididas consoante o número de atletas presentes num momento fixo do jogo. Essa clarificação pode ser vista com mais clareza na Tabela 9.

Tabela 9 - Definição e Tipologia e Formas de Jogo.

Contra-Ataque	1x0	Ataque Rápido	1x1
	2x0		2x2
	2x1		3x3
	3x1		4x4
	3x2	Bolas Paradas	Livres Diretos
	4x3		Penaltis
	5x4	FC e FS	Livres Indiretos

Nota. Faltas Cometidas (FC) / Faltas Sofridas (FS)

Consequência

A categoria consequência era considerado o resultado das ações realizadas, abrangendo faltas cometidas, faltas sofridas, remates realizados e remates consentidos. A Tabela 10 esclarece melhor este parâmetro.

Tabela 10 - Definição das consequências das ações.

Faltas Cometidas	Falta de Equipa	Remates Consentidos	Defesa
	Falta Técnica		Fora
	Azul		Golo
	Vermelho		Intercetado
Faltas Sofridas	Falta de Equipa		Poste/Trave
	Falta Técnica	Remate Realizado	Defesa
	Cartão Azul		Fora
	Cartão Vermelho		Golo
			Intercetado
			Poste/Trave

A segunda folha era constituída pelas posses de bola, em que se registava o tempo do início e do fim da posse, assim como tipo de ataque. Após o preenchimento das duas fichas de *Excel*, automaticamente eram gerando relatórios coletivos e individuais, que envolvia tabelas de frequência simples e também informação visual na forma de campogramas, com as diversas variáveis analisadas.

Por fim, teríamos os designados totalizadores que traduziam o somatório de todas as ações de uma determinada competição, que procuravam traduzir a *performance* coletiva e individual da equipa. Esta folha procurava de forma sumaria transpor informações cumulativas produzidas em cada ficha de *Excel* elaborada por jogo, sendo apenas realizadas para o Campeonato Nacional e para a Liga Europeia. O [Anexo G](#) representa o modelo de totalizador da primeira competição e o [Anexo H](#) o modelo da segunda.

3.5.2. Modelo de observação de Análise Qualitativa

A análise qualitativa teria como principal função caracterizar a equipa adversária, de modo, a preparar o jogo com o adversário que iríamos defrontar. Contudo, embora com uma frequência menor, também serviria para identificar aspetos negativos da própria equipa após um jogo.

O processo de análise ao adversário foi estabelecido no início da época desportiva, em que a equipa técnica definiu um vídeo relatório com cerca de 10 a 20 minutos sobre o adversário. Contudo existiu uma evolução crescente ao longo da época, quer dos conteúdos quer do número de vídeos, terminando a época com quatro vídeo relatórios sobre o adversário por jogo. Os vídeos eram recolhidos nas diversas plataformas, consoante a competição, transformados no formato pretendido, codificados dentro das ações delineadas pela equipa técnica (ver [Anexo I](#)) utilizando o *Videobserver* ou *SonyVegas*, tendo como resultado quatro vídeos, sendo eles:

- Análise Global do Adversário – Este vídeo caracterizava o modelo de jogo da equipa adversária, incluindo organização ofensiva e defensiva, padrões de jogos e situações especiais, tendo a duração mínima 10 minutos e máxima de 20 minutos. O número de jogos analisados dependia de diversos fatores como a classificação do adversário, importância da competição e disponibilidade de conteúdos, variando entre três jogos (muito fácil) a seis jogos (muito difícil) que geralmente apresentavam contexto similares ao que iríamos defrontar. Este conteúdo seria em norma apresentado dois dias antes da competição;
- Análise Individual do Adversário – Este vídeo procurava identificar padrões de jogo individuais de cada jogador incluindo guarda-redes e jogador de campo, de modo, a prever certos comportamentos de jogo e evitá-los ou tirar partidos deles. O número de jogos analisados partia da fusão de dados derivados da Análise Global do Adversário e da base de dados desenvolvida por nós. Para este vídeo não existia um tempo previamente estabelecido, sendo enviado para os emails dos atletas ou visto em regime interno;



Figura 9 - Exemplo de Ação Individual idêntica em dois jogos distintos.

- Análise das Bolas Paradas do Adversário – Esta análise incluía dois vídeos que demonstravam o comportamento tido pelo adversário na marcação e na defesa de livres diretos e penaltis em toda a época desportiva. Com estes vídeos procuramos prever o comportamento do adversário na marcação de bolas paradas e criar estratégias durante a

semana para marcar ao adversário nessas mesmas situações. Neste caso, aproveitamos a base de dados criada por nós nessa época que inclui todos os livres diretos e penalties marcados nesse ano, totalizando mais de 1000 clipes, e alguns vídeos produzidos pela equipa técnica em anos anteriores. Para cada vídeo destes não existia um tempo previamente estabelecido, sendo vistos quando possível no início da semana ou a meio da mesma, ainda assim os mesmos eram enviados para os *e-mails* dos atletas.

Por outro lado, o vídeo relatório focado na análise da própria equipa era realizado após a realização de um jogo. Na maioria das vezes utilizávamos imagens próprias recolhidas por nós usando uma GoPro, privilegiando um plano aberto (ver Figura 9). Após a gravação transformávamos o ficheiro no formato pretendido, codificados as ações em dois tipos:

- Aspetos Negativos – Ações individuais ou coletivas que não iam de acordo com o modelo de jogo ou com as indicações fornecidas pela equipa técnica em certos momentos do jogo. Estas imagens eram apresentadas em primeiro lugar, terminando com o reforço positivo;
- Aspetos Positivos - Ações individuais ou coletivas enquadradas dentro do modelo de jogo ou com as indicações fornecidas pela equipa técnica onde se obteve sucesso.

Estas foram as tarefas mais frequentes realizadas dentro da análise de jogo. Contudo, outras tarefas como a análise notacional em treino (ver [Anexo J](#)), incluindo também as filmagens das sessões de treino e jogo, foram tarefas complementares à função de analista de jogo. Estas tarefas permitiram à equipa técnica reunir um conjunto de dados relevantes que permitiram o controlo, a análise e o desenvolvimento dos comportamentos técnico-tático relativo ao modelo de jogo. Assim sendo, estas informações permitiram um *feedback* constante, de modo, a alterar e moldar os jogadores para os objetivos pretendidos, procurando o sucesso desportivo global.

4. ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

4.1. Introdução

O hóquei em patins, também conhecido como *roller hockey* ou *hardball hockey* nos Estados Unidos da América (Yagüe et al., 2013), é um desporto popular em quase 60 países do mundo sendo que a sua popularidade continua a crescer na Europa (Coelho-E-Silva et al., 2012). Jogado numa pista retangular (40 m x 20 m) rodeada por uma vedação de 1 m de altura, este jogo é constituído por duas partes de 25 minutos (Coelho-E-Silva et al., 2012; Yagüe et al., 2013). Cada equipa é constituída por cinco jogadores (um guarda redes, dois defensores e dois atacantes), que através do uso de patins de quatro rodas e um *stick* de duas fases, tentam introduzir a bola na baliza adversária (Coelho-E-Silva et al., 2012; Valente-dos-Santos et al., 2013; Yagüe et al., 2013). Como em outros desportos de equipa, a sua estrutura de desempenho é complexa (Mendo & Argilaga, 2002). O jogo apresenta exigências físicas de natureza intermitente, caracterizado por ações de alta intensidade não contínuas, intercalados com períodos de recuperação incompletos (Alfonso Blanco et al., 1994; Coelho-E-Silva et al., 2012; Yagüe et al., 2013), enquadrando-se nas modalidades desportivas que envolvem múltiplos *sprints* (Kingman & Dyson, 1997a). A análise de jogo em seniores indicou que a patinagem de deslize representa 71% do tempo de jogo e o *sprint* apenas representou 4% (Kingman & Dyson, 1997a), contudo a subjetiva dada a intensidade das ações assim como a desatualização dos dados não traduzem o estado atual da modalidade. Os patins de quatro rodas permitem que o jogador mude de direção, acelere e desacelere, exigindo habilidades excecionais de equilíbrio, coordenação, flexibilidade, força muscular, controlo neuromuscular e propriocepção (Venâncio, Lopes, Lourenço, & Ribeiro, 2016). A força explosiva e a capacidade de aceleração e desaceleração podem ser vistas num jogo de alto nível, sendo qualidades indispensáveis (Yagüe Ares, Soto, Rodríguez, & González, 2009).

O treino pliométrico é uma forma muito popular de condicionamento físico de indivíduos saudáveis e que tem sido extensivamente estudado nas últimas três décadas (Markovic & Mikulic, 2010; Slimani, Chamari, Miarka, Del Vecchio, & Chéour, 2016). A sua aplicação nos membros inferiores produz efeitos nos sistemas neurais (Markovic & Mikulic, 2010) e musculoesqueléticos humanos (Malisoux, Francaux, Nielens, & Theisen, 2006), permitindo a melhoria de medidas e componentes da força muscular, como a capacidade de salto (Fatouros et al., 2000; Markovic & Newton, 2007), *sprint* (Rimmer & Sleivert, 2000; Sáez de Villarreal, Requena, & Cronin, 2012), força explosiva (Fatouros et al., 2000; E. S. De

Villarreal, Requena, & Newton, 2010) e agilidade (Singh, Boyat, & Sandhu, 2015). A combinação de ações excêntricas e concêntricas sucessivas formam um tipo de função muscular chamada de ciclo muscular alongamento-encurtamento (Komi, 2003), regime esse típico da atividade muscular em várias atividades específicas dos desportos coletivos, incluindo aceleração, mudança de direção, saltos verticais e horizontais (Slimani et al., 2016). Os exercícios baseados neste tipo de esforço, onde se inclui o treino pliométrico, acumulam propriedades elásticas do tecido conjuntivo e das fibras musculares, permitindo que o músculo armazene energia elástica durante a fase negativa (excêntrica) e a liberte posteriormente durante a fase positiva (concêntrica) de aceleração para aumentar a força muscular e a potência (Markovic & Mikulic, 2010; Michailidis et al., 2013), podendo ser incluídos vários tipos de saltos, como *countermovement jump* (CMJ), o *drop jump*, o *squat jump* (SJ), *hopping*, *alternate-leg bounding*, e o ciclo muscular alongamento-encurtamento (E. S. De Villarreal et al., 2010). Embora o hóquei em patins não apresente saltos verticais, esta manifestação de força está presente em outras ações do jogo específicas (Yagüe Ares et al., 2009), a mesma pode-se manifestar pela técnica, velocidade, potência dos membros inferiores e ações com poder explosivo (Ozbar, Ates, & Agopyan, 2014). Em outras modalidades de carácter intermitente, diversos estudos tem comprovado o aumento da *performance* desportiva, principalmente na força explosiva, podendo incluir o futebol (Chelly et al., 2010; Meylan & Malatesta, 2009; Ramírez-Campillo, Gallardo, et al., 2015) o basquetebol (Ziv & Lidor, 2010), andebol (Chelly, Hermassi, Aouadi, & Shephard, 2014) e o rãguebi (Tobin & Delahunt, 2014). A literatura no hóquei em patins ainda se assume limitada (Mendo & Argilaga, 2002; Valente-dos-Santos et al., 2013), consequentemente poucos estudos procuraram avaliar a força explosiva e a capacidade de aceleração no hóquei em patins (Yagüe Ares et al., 2009). No que toca ao treino pliométrico em atletas de hóquei em patins os seus efeitos são totalmente desconhecidos. Nesse sentido, este artigo procura determinar a influência de oito semanas de treino pliométrico de frequência moderada na aceleração, *sprint* e no desempenho de salto em jogadores de hóquei em patins.

4.2. Metodologia

4.2.1. Abordagem Experimental do Problema

O objetivo do presente estudo foi determinar a influência de oito semanas de treino pliométrico de frequência moderada na aceleração, *sprint* e no desempenho de salto em jogadores de hóquei em patins semi-profissionais. Os jogadores foram aleatoriamente divididos

em dois grupos, um grupo de controlo (GC, $n = 5$) e um grupo pliométrico (GP, $n = 5$). Concluído o estudo dois atletas do GC foram excluídos, um por falta de dados e o outro por desistência. Durante o programa, ambos os grupos completaram o treino regular de hóquei três dias por semana e um a dois jogos por semana, porém o GP seguiu um programa pliométrico adicional uma vez por semana (Total: 8 sessões). A fim de determinar a eficácia do programa de treino pliométrico, o *sprint* em patins e o desempenho de salto foram determinados antes e após a intervenção.

4.2.2. Amostras

Um total de dez atletas semi-profissionais de hóquei em patins, com idades compreendidas entre os 17 e os 21 anos ($18,60 \pm 1,47$), representando o Sporting Clube de Portugal na segunda divisão portuguesa, foram recrutados para participar neste estudo. Os participantes têm uma média de $14,25 \pm 2,55$ anos de treino sistemático de hóquei em patins e experiência de competição, tendo treino continuado nos últimos seis meses. As características da amostra são apresentadas na Tabela 12. Os critérios de exclusão incluíam sujeitos com potenciais problemas médicos que pudessem comprometer a sua participação ou desempenho durante o estudo, tal como passado histórico de lesões no tornozelo, joelho ou patologia de coluna, qualquer cirurgia reconstrutiva dos membros inferiores nos últimos dois anos ou distúrbios musculoesqueléticos não resolvidos (Ramírez-Campillo, Burgos, et al., 2015; Ramírez-Campillo, Gallardo, et al., 2015). Os guarda-redes não foram incluídos, devido a diferentes requisitos fisiológicos. Os participantes e os seus pais foram informados sobre os procedimentos, benefícios e potenciais riscos da sua participação. Um consentimento informado foi obtido de todos os participantes, e os pais assinaram um consentimento escrito para os menores de 18 anos de idade. Foram respeitados todos os princípios de ética e confidencialização de informação.

4.2.3. Design Experimental

Os participantes completaram uma sessão de familiarização (dividida em dois dias) durante uma semana, antes do teste inicial, reduzindo qualquer efeito de aprendizagem. As medidas foram avaliadas em duas sessões, com um mínimo de 48 horas de descanso antes (pré) e após (pós) a intervenção de treino. A ordem dos testes, a hora do dia, o local e a superfície foram os mesmos em ambas as ocasiões. Os testes de corrida (velocidade 20m) e saltos (SJ, CMJ e *Standing Broad Jump* - SBJ) foram realizados para determinar as alterações induzidas pelo programa de treino pliométrico. Todos os participantes foram instruídos a ter uma boa

noite de sono (> 8 horas), beber e comer pelo menos 2-3 horas antes, para evitar cafeína e bebidas alcoólicas durante as 4 horas antes do teste e para todos usarem as mesmas roupas e sapatos. Estimulação verbal foi dada para manter os sujeitos motivados durante o exercício. No dia 1, as medidas antropométricas e o teste de velocidade 20m foram avaliadas. No dia 2, CMJ, SJ e SBJ foram medidos. Um aquecimento padrão foi executado, consistindo em uma corrida de cinco minutos de intensidade submáxima, seguida de cinco minutos de movimentos específicos e exercícios de alongamento dinâmico (Mil-Homens, Valamatos, & Pinto, 2017), incluindo 10 *walking quad stretch*, 10 *leg swing*, 10 *walking lunge*, 10 *squats* e 1 *sprints* (10 m). No dia 1, para o teste de velocidade 20m, o aquecimento foi realizado com patins.

Medidas Antropométricas. Todas estas medidas foram obtidas na primeira sessão de familiarização para ambos os grupos. A idade cronológica foi obtida até à décima mais próxima de um ano, através da subtração da data de nascimento até à data de realização dos testes. Os anos de prática foram obtidos por questionamento. A estatura foi medida utilizando um estadiómetro portátil (Estadiómetro Mobile, QUIRUMED, Valência, Espanha) para o centímetro mais próximo. A massa corporal foi retirada através de uma balança digital (Tanita BC-601, Japão) até à primeira casa decimal. O índice de massa corporal foi calculado (kg/m^2). As pregas adiposas foram medidas, por um único indivíduo experiente, três vezes até ao milímetro mais próximo com um adipmetro analógico (Beta Technology, Ann Arbor, MI, USA). Foi utilizado o protocolo descrito por (Lohman, Roche, & Martorell, 1998), para a medição de sete pregas, sendo elas: subescapular, tricipital, peitoral, axilar média, suprailíaca, abdominal e crural. A percentagem de massa gorda foi calculada através da equação (Evans, Rowe, Misic, Prior, & Arngrímsson, 2005).

Testes de saltos verticais. Este tópico incluiu a execução máxima do SJ e CMJ. O CMJ foi usado para determinar o impacto do treino na altura do salto, maximizando a atividade do ciclo muscular alongamento encurtamento (≥ 250 milissegundos) e o impacto na força dos membros inferiores. Ambos os saltos foram realizados numa plataforma de contato controlada por um modelo de hardware e software de código aberto (Chronojump, Barcelona, Espanha), que computou e armazenou o tempo de voo com uma resolução temporal de 1 ms. O deslocamento do centro de gravidade (altura do salto h) durante o voo foi estimado por meio do tempo de voo através de uma equação cinemática padronizada $h = t^2 \cdot g / 8$, onde g é a aceleração da gravidade ($9,81 \text{ m} / \text{s}^2$). Em ambos os testes, os sujeitos foram instruídos a não usar os braços, posicionando as mãos nos quadris para minimizar essa contribuição (posição de Akimbo). Após três repetições de cada salto, com um descanso de 30 segundos entre os saltos,

o melhor resultado (cm) foi registado. Todos os movimentos foram padronizados para a extensão completa do joelho e tornozelo no mesmo local, com os pés a largura dos ombros. No SJ os participantes foram instruídos a realizar um rápido movimento ascendente a partir de uma posição com um ângulo de aproximadamente 90° do joelho, produzindo um salto máximo. No CMJ os participantes iniciaram o salto com um rápido movimento descendente, com um ângulo do joelho de aproximadamente 120°, produzindo um salto vertical máximo. Todos os sujeitos foram instruídos a maximizar a altura do salto e adotar a posição vertical, dobrando os joelhos após a recepção.

Teste de salto horizontal. O SBJ foi usado para determinar o impacto do treino na componente horizontal. Todos os sujeitos foram instruídos a adotar a mesma posição conforme instruído nos testes verticais do CMJ, sendo o balanço dos braços permitido para realizar um salto horizontal máximo. Cada sujeito executou três repetições com um descanso de 30 segundos entre os saltos, e os resultados da distância foram estabelecidos como o comprimento entre a linha de ponto de partida e o último pé pousado após o salto. O melhor resultado (cm) foi registado.

Teste de velocidade 20m em Patins. Um teste de velocidade 20 m foi realizado em uma pista de hóquei em patins com piso de madeira. Os sujeitos calçavam os patins e usavam o *stick* normalmente utilizado durante a competição e o treino. O tempo de velocidade de 10 m foi estabelecido para determinar a aceleração e o tempo de velocidade de 20 m para a velocidade máxima. As velocidades foram medidas usando 3 fotocélulas (Velleman PEM10D, Chronojump, Barcelona, Espanha) posicionadas a 10 e 20 m niveladas a 0,7 m acima do nível do solo para capturar o movimento do tronco, em vez de um falso disparo de um dos membros, como descrito por Ramírez-Campillo, Burgos, et al. (2015). Uma posição inicial padronizada foi estabelecida com o patinador, preferencialmente como pé de apoio para a frente, logo atrás da linha de partida, colocando as duas mãos no *stick*, que não devem ficar em contato com o chão durante o teste. O teste de velocidade de 20 m começou depois de o sujeito passar pela primeira porta da fotocélula colocada ao lado do ponto da linha de partida. Os sujeitos realizaram três repetições com um descanso de dois minutos entre os *sprints*. A melhor tentativa foi considerada para análise.

4.2.4. Design de Treino

Este estudo foi realizado durante três meses no decorrer do período competitivo (de maio a julho). Durante o programa de treino, todos os grupos continuaram a prática do hóquei

em patins, com o treino a ser consistindo por exercícios técnico-táticos. Ambos os grupos treinam hóquei três dias por semana, com um a dois jogos por semana, de acordo com as escolhas do técnico. As sessões de treino geralmente duravam duas horas e eram constituídas essencialmente para habilidades de hóquei que envolviam: patinagem; *drible*; passe; remate; jogos reduzidos e jogo formal. Apenas o GP foi submetido a um programa de treino adicional de oito semanas. O treino pliométrico consistiu em um programa de uma sessão por semana (30 min / sessão - aproximadamente), no mesmo horário. Todos os sujeitos completaram a mesma quantidade de saltos, na mesma superfície, com os mesmos intervalos de descanso entre saltos, séries e sessões de treino. Este estudo replica o programa de treino pliométrico descrito por Ozbar et al. (2014). Todos os indivíduos foram instruídos a exercer o esforço máximo ao longo dos treinos, encurtar o tempo de contato entre os saltos dentro de uma superfície. Nenhuma lesão ocorreu durante as sessões de treino pliométrico.

Tabela 11 - Protocolo utilizado, retirado de Ozbar et al. (2014) - “The Effect of 8-Week Plyometric Training on Leg Power, Jump and Sprint Performance in Female Soccer Players”.

Week	Foot contacts	Drill	Sets × Reps	Intensity	Hurdle height, cm
1	90	Horizontal jumps over hurdle	4 × 8	Low	20–40
		Standing long jump	4 × 7	Low	
		Front cone hops	3 × 5	Low	
		Forward-backward run*	3 × 5	Low	
2	100	Double leg horizontal jump	5 × 5	Low	20–40
		Lateral jump over hurdle	5 × 6	Low	
		Side to side sprint*	3 × 5	Medium	
		Jumps over low hurdles	5 × 6	Medium	
3	120	Split squat jump	4 × 6	Low	20–40
		Cone hops with change of sprint direction*	4 × 6	Low	
		Lateral jump over hurdle	4 × 6	Medium	
		Side-to-side slide and hops	4 × 6	Medium	
4	140	Lateral and horizontal jump	4 × 6	Medium	40
		Cone hops with 180° turn	4 × 8	Low	
		Vertical, lateral, and horizontal jump	4 × 8	Medium	
		Lateral cone jump	4 × 6	Medium	
5	160	Single leg lateral jump	4 × 7	High	40–60
		Slaloming*	4 × 6	High	
		Diagonal jump	4 × 8	Low	
		Standing long jump with diagonal sprint*	4 × 8	Medium	
6	180	Single leg vertical jump	4 × 8	Medium	40–60
		Cone hops with 180° turn	4 × 8	Medium	
		Skipping over cone	4 × 8	High	
		Double leg cone hops	5 × 6	Low	
7	200	Single leg lateral jump over hurdle	5 × 8	Medium	40–60
		Skipping with change of direction sprint*	5 × 6	Medium	
		Diagonal jump over hurdle	5 × 8	Medium	
		Step, jump, down, up, and sprint*	5 × 8	High	
8	220	Diagonal jump over hurdle	5 × 10	Low	60
		Vertical, lateral, and horizontal jump	5 × 10	Medium	
		Standing long jump	5 × 10	Medium	
		Single leg horizontal jump	5 × 10	High	
		Double leg diagonal cone hops	5 × 12	Low	
		Cone hops with change of direction sprint*	5 × 12	Medium	
		Double leg cone jump	5 × 10	High	
		Single leg lateral and horizontal jump	5 × 10	High	

*The distance of sprint, 5 m.

4.2.5. Análises Estatísticas

Foi calculada a estatística descritiva (mínimo, máximo, valor médio, erro padrão da média, intervalo de confiança a 95%, desvio padrão) para a idade cronológica, anos de prática, tamanho corporal, e parâmetros funcionais resultantes da fase de familiarização, pré-intervenção e pós-intervenção. Além disso, o teste de Shapiro Wilk foi calculado para verificar a normalidade de distribuição das variáveis. Posteriormente, foi calculado os coeficientes de correlação de *Pearson* (intervalo de confiança a 95%) para os parâmetros funcionais da fase de familiarização e pré-intervenção. Os coeficientes de correlação foram interpretados do seguinte modo: trivial ($r < 0,1$), baixa ($0,1 < r < 0,3$), moderada ($0,3 < r < 0,5$), forte ($0,5 < r < 0,7$), muito forte ($0,7 < r < 0,9$), quase perfeita ($r \geq 0,9$). Consideraram-se, ainda, medidas de fiabilidade (erro técnico de medida, % coeficiente de variação) e o valor do coeficiente de correlação intra-classe com intervalos de confiança a 95%. As diferenças das médias das medidas repetidas foram de seguida apreciadas com base no cálculo do tamanho do efeito (d de Cohen) que foram interpretados qualitativamente do seguinte modo: $<0,2$ (trivial); $0,2-0,6$ (pequena); $0,6-1,2$ (moderada); $1,2-2,0$ (larga); $2,0-4,0$ (muito larga) $>4,0$ (extremamente larga) (Hopkins, Marshall, Batterham, & Hanin, 2009). Através da utilização dos intervalos de confiança foi calculada a probabilidade de benefício, de ser trivial ou prejudicial. O verdadeiro efeito da intervenção foi classificado de impreciso sempre que a probabilidade de benefício ou prejuízo se mostrassem ambas $\geq 5\%$. Sempre que interpretações não enviesadas fossem possíveis, os descritores qualitativos foram atribuídos de acordo com as seguintes probabilidades quantitativas: $<0,5\%$: altamente improvável; $0,5-5\%$: muito improvável; $5-25\%$: improvável; $25-75\%$: possivelmente positivo; $75-95\%$: provável; $95-99,5\%$: muito provável; $>99,5\%$: altamente provável (Hopkins et al., 2009). Os procedimentos estatísticos foram realizados com recurso do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v.24.0, Chicago, IL, USA).

4.3. Resultados

A Tabela 12 sumariza a estatística descritiva para a idade cronológica, anos de prática, tamanho corporal, e parâmetros funcionais resultantes da fase de familiarização, pré-intervenção e pós-intervenção. A amplitude de variação para a estatura e massa corporal é, respetivamente, 17 cm e 34,6 Kg. A amplitude de variação para a percentagem de massa gorda é de 14,03%. A maioria das variáveis apresentam uma distribuição normal. As variáveis cujas assunções da distribuição normal foram violadas (i.e., % de massa gorda e velocidade de 20m,

pós-intervenção), foram sujeitas a transformações logarítmicas para reduzir a não-uniformidade do erro.

A Tabela 13 descreve os coeficientes de correlação entre o momento de Familiarização e a Pré-Intervenção para os parâmetros funcionais avaliados. As análises estatísticas foram levadas a cabo através de métodos paramétricos e não paramétricos. Sendo a tendência de resultados similar, optou-se por reportar os resultados derivados dos métodos paramétricos. Verificaram-se coeficientes de correlação para o SJ ($r=0,91$) e SBJ ($r=0,99$) quase perfeitas entre a fase de familiarização e pré-intervenção, enquanto que o CMJ ($r=0,86$) apresentou uma correlação muito larga. Para o parâmetro Velocidade 20m verificou-se uma correlação trivial ($r=0,05$). Os resultados dos testes de impulsão mantiveram-se relativamente estáveis entre os dois primeiros momentos de avaliação, sugerindo que não é necessário a realização de uma sessão de familiarização para estes parâmetros. A velocidade de 20m, por sua vez, reclama a realização de uma sessão de familiarização. Os parâmetros de fiabilidade e coeficiente de correlação intra-classe confirmam a tendência dos resultados iniciais.

Tabela 12 - Estatística descritiva para a totalidade da amostra.

Variável	Unidade	n	Amplitude		Média			Desvio Padrão	Teste Shapiro Wilk	
			Mínimo	Máximo	Valor	EPM	IC 95%		Valor	p
Idade	Anos	8	16,50	21,00	18,60	0,52	(17,38; 19,83)	1,47	0,96	0,80
Anos de Prática	Anos	8	11,00	17,00	14,25	0,90	(12,12; 16,38)	2,55	0,85	0,10
Estatura	cm	8	168,00	185,00	177,25	2,14	(172,00; 182,00)	6,04	0,93	0,52
Massa Corporal	Kg	8	52,60	87,20	71,74	3,42	(63,65; 79,82)	9,67	0,91	0,35
IMC	Kg/m ²	8	18,64	25,48	22,74	0,68	(21,13; 24,35)	1,92	0,84	0,08
Massa Gorda	%	8	9,04	23,07	13,28	1,50	(9,73; 16,84)	4,25	0,77	0,01
Massa Gorda	Kg	8	4,76	20,12	9,81	1,58	(6,07; 13,54)	4,47	0,75	0,01
Familiarização										
SJ	cm	8	27,29	45,90	35,36	2,22	(30,11; 40,61)	6,28	0,93	0,51
CMJ	cm	8	30,44	52,02	40,84	2,46	(35,03; 46,65)	6,95	0,95	0,76
SBJ	cm	8	210,00	269,00	237,38	6,91	(221,00; 254,00)	19,55	0,93	0,49
Velocidade 20m	s	8	2,98	3,24	3,10	0,04	(3,01; 3,18)	0,10	0,93	0,48
Pré- Intervenção										
SJ	cm	8	28,32	44,60	36,69	2,20	(31,49; 41,89)	6,22	0,92	0,42
CMJ	cm	8	32,24	51,69	40,39	2,25	(35,07; 45,72)	6,37	0,95	0,70
SBJ	cm	8	209,00	266,00	234,63	6,72	(219,00; 251,00)	19,00	0,95	0,66
Velocidade 20m	s	8	3,14	3,43	3,25	0,04	(3,17; 3,34)	0,10	0,93	0,50
Pós- Intervenção										
SJ	cm	8	32,27	49,20	37,78	2,01	(34,04; 42,53)	5,68	0,86	0,12
CMJ	cm	8	36,29	53,69	42,12	2,14	(37,05; 47,19)	6,06	0,88	0,20
SBJ	cm	8	192,00	280,00	234,13	8,56	(214,00; 254,00)	24,22	0,90	0,27
Velocidade 20m	s	8	3,00	3,36	3,11	0,04	(3,02; 3,20)	0,11	0,83	0,06

Nota. EPM, Erro Padrão de Medida; IC 95%, intervalo de confiança a 95%; IMC, Índice de Massa Corporal; SJ, Squat Jump; CMJ, Countermovement Jump; SBJ, Standing Broad Jump;

Tabela 13 - Correlação entre a fase de familiarização e a pré-intervenção, erro técnico de medida das avaliações (ETM), coeficiente de variação (%CV) e coeficiente de correlação intra-classe (n=8).

	Coeficiente de correlação			Fiabilidade		CCI	
	r	(95% IC)	p	ETM	%CV	Valor	(95%IC)
SJ (Familiarização e Pré-Intervenção)	0,91**	(0,56; 0,98)	< 0,01	1,0	2,8%	0,906	(-0,60; 0,98)
CMJ (Familiarização e Pré-Intervenção)	0,86**	(0,39; 0,97)	< 0,01	1,2	2,9%	0,856	(0,44; 0,97)
SBJ (Familiarização e Pré-Intervenção)	0,99**	(0,98; 1,00)	< 0,01	1,4	0,6%	0,988	(0,94; 1,00)
Velocidade 20m (Familiarização e Pré- Intervenção)	0,05	(-0,68; 0,73)	0,914	0,1	2,3%	0,046	(-0,64; 0,69)

Nota. IC 95%, intervalo de confiança a 95%; ETM, Erro Técnico de Medida; CCI, Coeficiente de Correlação Intra-classe; SJ, Squat Jump; CMJ, Countermovement Jump; SBJ, Standing Broad Jump;

A Tabela 14 descreve as diferenças médias, as magnitudes dos efeitos e a probabilidade de benefício entre os vários momentos de avaliação para os parâmetros funcionais avaliados. Os resultados indicam que, dos testes considerados, apenas se justifica a realização da fase de familiarização para o teste da velocidade 20m ($p < 0,05$; $d = 1,45$). A tendência de ausência de diferenças entre momentos de avaliação para o SJ, o CMJ e SBJ, verificada entre a fase de familiarização e a pré-intervenção ($d = 0,06$ a $0,20$), manteve-se nos momentos de pré-intervenção e pós intervenção ($d = 0,02$ a $0,26$). Esta tendência entre a fase de pré-intervenção e pós-intervenção indica que o benefício da intervenção realizada se mostrou provavelmente trivial para os testes de impulsão ($B = 5,9\%$ a $13,9\%$; $T = 86,8\%$ a $89,3\%$; $P = 0,4\%$ a $4,8\%$). Os resultados também demonstraram um efeito provavelmente positivo da intervenção na melhoria do desempenho na prova de velocidade de 20m ($p < 0,05$; $d = 1,23$).

Tabela 14 - Diferenças médias, magnitudes dos efeitos e probabilidade de benefício para as diferenças entre momentos de avaliação da impulsão horizontal, vertical e velocidade de 20 metros (n=8).

Variável	Diferença Média		t	dt	p	Magnitude do Efeito		Probabilidade (%)			Probabilidade Benefício
	Valor	IC 95 %				d	Magnitu- de	B	T	P	(Qualitativa)
Familiarização vs Pré- Intervenção											
SJ	-1,33	(-3,59; 0,94)	-1,39	7	0,208	0,20	Pequena	3,8%	96,1 %	0,1%	Muito provavelmente trivial
CMJ	0,45	(-2,54; 3,44)	0,35	7	0,734	0,06	Trivial	1,8%	97,6 %	0,7%	Muito provavelmente trivial
SBJ	0,03	(0,00; 0,05)	2,58	7	0,036	0,13	Trivial	0%	100 %	0%	Muito provavelmente trivial
Velocidade 20m	-0,16	(-0,27; - 0,04)	-3,18	7	0,016	1,45	Larga	96,1 %	3,7%	0,2%	Muito provavelmente positivo
Pré- Intervenção vs Pós-Intervenção											
SJ	-1,10	(-4,94; 2,75)	-0,67	7	0,522	0,17	Trivial	11,6 %	86,8 %	1,6%	Provavelmente trivial
CMJ	-1,73	(-4,93; 1,48)	-1,27	7	0,244	0,26	Pequena	13,9 %	85,7 %	0,4%	Provavelmente trivial
SBJ	0,01	(-0,15; 0,16)	0,08	7	0,943	0,02	Trivial	5,9%	89,3 %	4,8%	Provavelmente trivial
Velocidade 20m	-0,14	(-0,25;0,04)	-3,19	7	0,015	1,23	Larga	95,1 %	4,7%	0,1%	Muito provavelmente positivo

Nota. IC 95%, intervalo de confiança a 95%; SJ, Squat Jump; CMJ, Countermovement Jump; SBJ, Standing Broad Jump; t, teste t-student, d, d-cohen, B, benéfico, T, trivial, P, prejudicial.

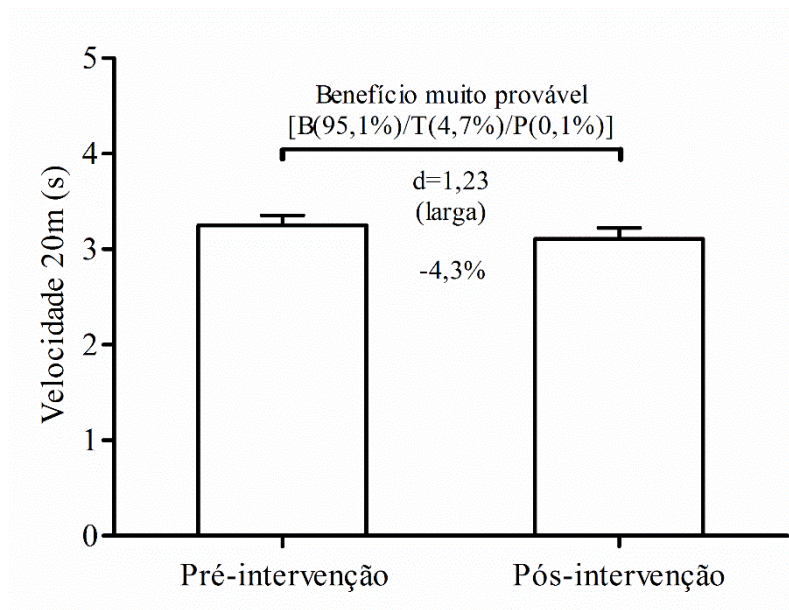


Figura 10 - Diferenças médias relativas, magnitude do efeito e probabilidade de benefício da intervenção para o teste de velocidade de 20m.

As diferenças médias relativas entre os momentos de avaliação pré-intervenção e a pós-intervenção para o teste de velocidade de 20 metros são apresentadas na Figura 10 como complemento à Tabela 14. O benefício da intervenção para melhorias no desempenho na velocidade de 20 metros foi de aproximadamente 4% o que se assume como uma diferença larga ($d=1,23$) entre a pré-intervenção e pós-intervenção.

4.4. Discussão

Os resultados do presente estudo indicaram que a implementação de oito semanas de treino pliométrico adicional às rotinas de treino, parece ter um efeito positivo significativo na melhoria da capacidade de aceleração e *sprint* dos jogadores de hóquei em patins. No entanto, nenhum efeito significativo foi observado no SJ, CMJ e SBJ.

Com o intuito de avaliar a necessidade de realização da fase de familiarização para os testes utilizados, utilizou-se como parâmetro essencial o coeficiente de correlação pré e pós-familiarização, tendo medidas confirmatórias como a fiabilidade (ETM e %CV) e CCI (Coeficiente de Correlação Intraclasse). Nos resultados reportados na Tabela 12 com valores dos coeficientes de correlação para os testes de saltos SJ, CMJ e SBJ apresentam valores de 0,91, 0,99 e 0,86 respetivamente. Ainda assim, estes parâmetros são acompanhados por valores %CV a varia entre 0,6 e 2,9% e valores de CCI a varia entre 0,856 e 0,988, variáveis mais utilizadas na literatura para comparar valores entre estudos. Pode-se então concluir a não necessidade de fase de familiarização para o SJ, CMJ e SBJ, já confirmado em alguns estudos

anteriores (Moir, Button, Glaister, & Stone, 2004). Contrariamente, (Claudino et al., 2013) propôs um método de familiarização individualizado para saltos verticais e verificou o seu efeito na variabilidade intrasujeito, concluindo a necessidade de existir um processo de familiarização anterior à aplicação de testes, reportando valores de 0,61 para os indivíduos não familiarizados e 0,95 para os indivíduos familiarizados. Relativamente, ao teste de velocidade de 20m apresenta valores de coeficiente de correlação ($r=0,05$), indicando a necessidade de realização de uma sessão de familiarização. Moir et al. (2004) não encontrou essa necessidade no *sprint* de 20 m, mas também importa perceber que o teste ocorreu em sapatilhas contrariamente a este estudo que foi em patins, que poderá proporcionar a uma maior necessidade dessa fase de familiarização devido a uma componente técnica que a patinagem exige e não é tão visível no *sprint* de sapatilhas.

Numa meta análise sobre treino pliométrico, os dados em geral apresentavam melhorias na altura do salto na ordem de 4,7 a 15% após a intervenção (E. de Villarreal, Kellis, Kraemer, & Izquierdo, 2009). Mais recentemente, num estudo descrito por Ozbar et al. (2014), procurou-se determinar o efeito de oito semanas (oito sessões) na força das pernas, salto e desempenho de *sprint* em atleta de futebol feminino, relatando aumentos no SBJ (5,2%), CMJ (17,6%) e uma diminuição no tempo de *sprint* de 20 m (28,1%), sendo que os maiores ganhos sucederão no *sprint*. Já Chelly et al. (2014) num estudo com andebolistas com uma duração idêntica mas com treinos bissemanais, relatou aumentos na altura do SJ e CMJ, de 13,9% e 9,3%, respetivamente. Contudo, os resultados do presente estudo demonstraram não haver aumentos significativos nas variáveis de salto de SJ, CMJ e SBJ. Estes resultados podem estar relacionados pela especificidade a que a modalidade exige, e os testes utilizados não serem mais indicativos para avaliar hoquistas, cujo o padrão motor da modalidade em nada tem haver com este tipo de tarefa. Por esse motivo, os únicos aumentos significativos registados ocorreram no teste velocidade de 20 m, com aumento na ordem dos 4%.

O período assim como o volume de duração do estudo parece comprometer os valores apresentados anteriormente. A aplicação do treino pliométrico neste estudo apenas ocorreu uma vez por semana, considerando-se adequado a aplicação deste tipo de treino pelo menos com uma frequência bissemanal (E. S. De Villarreal et al., 2010). Esta frequência de treinos semanais sucedeu-se visto que os atletas apresentavam três treinos mais dois jogos semanais, e que com a adição de dois treinos pliométricos implicaria uma subcarga elevada na quantidade de carga treino semanal, podendo ter o efeito reverso pretendido. Por outro, o uso tapete de contato poderá não ser considerado um dispositivo rigor na validade para medir a altura do salto

vertical, também motivada pela ausência do controlo do contramovimento do tronco, contrariamente a uma placa de forças (Buckthorpe, Morris, & Folland, 2012). Outra limitação, relaciona-se com a pequena dimensão da amostra ($n=8$), a ser muito limitativa e com valores muito individuais a serem apresentados. Assim sendo, poderá reconhecer-se que estas fontes de erro poderiam ter influenciado os resultados apresentados. Ainda assim, este estudo apresenta-se como pioneiro na modalidade. Pouco estudos procuraram avaliar o impacto de treino pliométrico no *sprint* em patins, envolve a componente horizontal e vertical do movimento. Por outro lado, este estudo deixou a necessidade da criação de novos testes fidedignos que procurem avaliar os parâmetros funcionais avaliados anteriormente.

4.5. Conclusão

O presente estudo apresenta conclusões de ordem metodológica e implicações para o treino desportivo aplicado ao hóquei em patins no contexto que antecede a fase de maior especialização da modalidade. Do ponto de vista metodológico conclui-se que, em contextos similares ao do presente estudo, a aplicação de testes de terreno como o SJ, CMJ, e SBJ não necessita da realização da fase de familiarização. Por sua vez, o teste de velocidade de 20m, realizado em patins, pressupõem a exercitação prévia nas condições de avaliação, antes de proceder à monitorização dos seus outputs. Considerando os apontamentos conclusivos para o treino desportivo do jovem hoquista, verifica-se que a implementação de oito semanas de treino pliométrico adicional às rotinas de treino, parece não ter um impacto significativo na melhoria dos resultados derivados de tarefas que se podem assumir como indicadores correlatos de potência dos membros inferiores (i.e.: SJ, CMJ, SBJ). Por outro lado, a intervenção considerada no presente estudo evidenciou um efeito positivo significativo na melhoria da capacidade de aceleração e *sprint* dos jogadores de hóquei em patins. Torna-se evidente a necessidade de implementar mais estudos para estabelecer uma lógica de causalidade entre a lógica de intervenção pliométrica implementada e os resultados das avaliações funcionais levadas a cabo. Parece necessário, promover estudos com maiores períodos de aplicação e volumes mais robustos. Por fim, podemos estar perante a necessidade da formulação de testes específicos fiáveis que permitam avaliar a potência dos membros inferiores em patins.

5. ÁREA DE RELAÇÃO COM A COMUNIDADE

“I Congresso de Hóquei em Patins: Perspetivas Futuras”

Com vista a completar a Área 3, designada relação com a comunidade, decidimos organizar um congresso de hóquei em patins em coadjuvância com departamento de hóquei em patins do SCP. Seguidamente, iremos reportar todas etapas inerentes ao processo de planeamento/organização, operacionalização e balanço final.

5.1. Planeamento e Organização do Congresso

5.1.1. Introdução e Objetivos:

O hóquei em patins é um desporto carece que de estudos científicos, não sendo tão investigado como o futebol. A crescente profissionalização do cargo de treinador nas modalidades amadoras, como hóquei em patins, leva a uma maior exigência e rigor técnico, levando o treinador a procura de novos conhecimentos. Por outro lado, o aumento de capital investido proporciona ao desenvolvimento exponencial dentro da modalidade e do desporto em geral. Atualmente, o campeonato português de hóquei em patins é reconhecido como o principal campeonato a nível mundial, tendo os melhores atletas e treinadores respetivamente. Sendo que tendo os melhores, deveremos tomar a iniciativa para o aparecimento de congressos como este, procurando enriquecer o “futuro da modalidade”. No mesmo seguimento, a televisão associa-se a este espetáculo, promovendo o seu desenvolvimento e prospeção, assim sendo todos nós devemos assumir a responsabilidade de melhorar todo o espetáculo, principalmente, em termos visuais. A falta de partilha de informação e de comunicação entre treinadores e os diversos agentes desportivos é uma realidade atual, corrompendo o desenvolvimento do hóquei em patins. Por outro lado, as diversas formas de abordar problemas metodológicos do treino/competição e a própria gestão de equipa, são temas atuais e convidativos para a troca de experiências muitas vezes já vivenciadas por outros treinadores, como exemplo a existência de planteis mais alargados constituídos por 11 atletas, permitindo maior rotatividade e intensidade de jogo, temática muito em roda atualmente. Só o diálogo e a troca de experiências e opiniões poderão levar a modalidade a bom porto, permitindo a sua prosperidade e expansão. Assim sendo, as ações de formação assumem-se cruciais para a prospeção da modalidade e aquisição de conteúdos relativos ao treino desportivo que otimizem a *performance*.

Perante os argumentos apresentados anteriormente, em colaboração com Departamento de Hóquei em Patins do SCP, decidimos levar a cabo o I Congresso de Hóquei em Patins, com a temática “Perspetivas Futuras”. Esta atividade objetiva o desenvolvimento e o futuro da modalidade, através de abordagens multidisciplinares teórico-práticas de intervenção no hóquei em patins de formação e alto rendimento, providenciando, aos treinadores, atletas e outros agentes desportivos, soluções diversificadas de treino, competição, gestão de equipa e análise da *performance* desportiva. Procura-se igualmente que este evento promova e enalteça os valores éticos-morais e a grandeza do SCP colocando-o “Grande, como os Maiores da Europa”. De forma mais sustenta poderão ser apresentados os seguintes objetivos:

Objetivos Gerais

- Desenvolver um encontro que reúna um conjunto de especialistas na área de metodologia do treino inerentes ao hóquei em patins.
- Criação de um evento que promova e desenvolva a modalidade.
- Proporcionar a toda a comunidade profissional e estudantil um momento de formação específico na área.
- Promover um evento desportivo que promova e enalteça os valores éticos-morais e a grandeza do Sporting Clube de Portugal (SCP), colocando-o “Grande, como os Maiores da Europa”.
- Permitir a convivência, permuta de ideias e visões entre treinadores de diferentes países e contextos competitivos.
- Angariação de fundos para a modalidade de hóquei em patins do SCP, revertendo o lucro para a formação.

Objetivos Específicos

- Reforçar o valor do hóquei em patins dentro do SCP.
- Promover a cooperação entre o SCP e outras entidades Federação de Patinagem de Portugal (FPP), Real Federación Española de Hockey (RFEP), IPDJ e Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana (UL-FMH).
- Perspetivar o desenvolvimento e o futuro da modalidade a vários níveis, nacional e internacional.
- Divulgar à comunidade hoquista diferentes realidades desportivas na modalidade.

- Providenciar ao treinador diversas ferramentas e tecnologias de apoios à sua prática laboral.
- Apresentar as diversas abordagens teórico-práticas e visões das componentes do hóquei em patins
- Dar a conhecer métodos e metodologias de treino utilizadas desde da formação ao alto-rendimento, em diferentes contextos.
- Promover uma aquisição holística relativamente ao “transfer” de conteúdos de outras modalidades e áreas científicas para o hóquei em patins.
- Fomentar a partilha de conhecimentos e o espírito crítico entre formandos e palestrantes sobre metodologias específicas de treino.
- Perspetivar consensos e linhas orientadoras relativamente s temáticas abordadas.
- Criação de um evento que proporciona à atribuição e contabilização de Unidades de Crédito para fim de revalidação dos títulos profissionais.

5.1.2. Data e Local de Realização

O congresso ocorreu no dia 18 (Sexta-feira, 18h00-23h00) e 19 (Sábado, 09h00-13h00) de Maio de 2018, com as sessões teóricas decorrerem no Auditório Artur Agostinho (capacidade para 250 pessoas) e as sessões práticas na pista do Pavilhão João Rocha. No total contabilizaram-se nove horas de formação presencial, o equivalente a 1,8 créditos atribuíveis pelo IPDJ relativos a formação específica.

5.1.3. População-Alvo

Esta atividade abrangeu todas as pessoas que quisessem adquirir conhecimentos sobre hóquei em patins, contudo, foi dada prioridade aos Treinadores de Hóquei em Patins (Nível I, II e III), que procuraram atualizar os seus conhecimentos e a revalidação dos seus títulos profissionais. Em segunda instância, diretores e jogadores de hóquei em patins, assim como estudantes e licenciados nas diversas áreas da Educação Física e do Desporto.

5.1.4. Apoios e Parcerias

Para a implementação deste projeto podemos contar com diversos apoios e parcerias de diversas entidades. Como apoio podemos contar o, a FPP e APL (Associação de Patinagem de Lisboa), contado ainda com o apoio científico da FMH e da ULHT (Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias). Relativamente as parceiras, contamos com a Azemad, Herculano, Toor Roller Hockey, Naturinga, O Feliz e a Prozis, contando ainda com a Ferpinta, o principal

parceiro. De relembrar que todos estes parceiros já integram o Departamento de Hóquei em Patins do SCP.

5.1.5. Recursos Humanos

Este evento foi organizado pelos estagiários Diogo Rufino e Vitor Barreto, orientados pelo Prof. Fernando Gomes, em conjunto com o departamento de hóquei em patins do SCP, sobe a coordenação do Prof. João Valente dos Santos. Para dar operacionalização ao congresso com a melhor qualidade possível, será necessário um conjunto mínimo de recursos humanos, podendo incluir diferentes intervenientes.

Como núcleo fundamental, podemos incluir os preletores, moderadores e outros intervenientes (Consultar em [Apêndice H](#)). Neste grupo devemos ainda incluir, a equipa de sub-20 e B do SCP, assim como alguns elementos da equipa de sub-17 e alguns guarda-redes da formação, fundamentais para implementação das sessões práticas.

Como núcleo secundário, contamos com quatro estagiários da FMH e seis estagiários do SCP, que auxiliaram na receção e orientação dos participantes, garantindo a comodidade e toda a logística dos participantes, incluindo a entrega dos questionários e certificados de participação. Para finalizar podemos ainda, conta com o departamento de marketing do SCP, essencial para a promoção e divulgação, e a equipa de filmagem e fotografia da SportingTV, fundamentais para recolher informação audiovisual e divulgação *in loco* do evento.

5.1.6. Recursos Materiais

Todos os recursos materiais foram previamente reservados e cedidos pelo SCP, podendo ser consultado a Lista de Materiais no [Apêndice H](#).

5.1.7. Recursos Financeiros

Para implementação do congresso foi necessário um conjunto de recursos financeiros, para poder suportar os custos do evento. Maioria dos custos advinham essencialmente de viagens, estadias e alimentação, sendo as mesmas suportadas pelo preço de inscrição dos participantes e por patrocinadores, que podiam ceder bens ou dinheiro em troca da promoção da marca. O preço de inscrição seria de 35 euros para treinadores e outros agentes, e 25 euros para atletas e alunos da FMH e da ULHT. Todo a questão financeira foi previamente cedida pelo SCP após a aprovação por parte do departamento de hóquei em patins do SCP e do responsável pelas modalidades Dr. Rui Caeiro, de um orçamento.

5.1.8. Promoção e Divulgação do Evento

Devido a organização deste congresso estar diretamente associada ao SCP e, de modo, a facilitar todo o processo, fomos auxiliados pelo departamento de marketing do SCP. Nesse sentido, através de algumas *guidelines* e de cooperação mútua, construímos uma estratégia de marketing promovendo o evento nas diversas plataformas digitais, incluindo redes sociais (*Facebook*, *Instagram* e *Twitter*), jornais, blogs e televisão, procurando angariar o maior número de participantes (Consultar Cartaz em Anexo – I).

5.1.9. Principais temáticas ou Áreas de intervenção / Temas da Palestra

5.1.10. Gerais:

- Hóquei em Patins e Identificação de Talentos;
- Hóquei em Patins e Saúde;
- Hóquei em Patins e Evolução Tecnológica;
- Hóquei em Patins e Ferramentas de Apoio ao Treinador;
- Ataque Organizado no Hóquei em Patins;
- Treino de Guarda-Redes no Hóquei em Patins;
- Transições, Power-Play e Under-Play no Hóquei em Patins;
- Bolas Paradas no Hóquei em Patins.

5.1.11. Específicas:

- Implicações Práticas da Detecção de Talentos;
- Implicações práticas de Fatores de Saúde no Rendimento dos Atletas;
- Consequências e transformações perspectivadas para o material do Hóquei em Patins;
- Perspetivas de Ataque Organizado em 45’’;
- Perspetivas do treino de Guarda-Redes; Transições;
- *Power-Play* e *Under-Play*;
- Bolas Paradas.

5.1.12. Programa do Evento

Dia 18 - Auditório Artur Agostinho - Sessões Teóricas

18H00 - 18H30 Receção dos Participantes

18H30 - 19H00 CERIMÓNIA DE ABERTURA

- Bruno de Carvalho: Presidente do SCP
- Rui Caeiro: Elemento do Conselho Diretivo SCP
- Gilberto Borges: Diretor do Departamento de Hóquei em Patins do SCP
- Paulo Freitas: Coordenador Geral Técnico Hóquei em Patins do SCP

COMUNICAÇÕES "CURTAS" - BLOCO I: TALENTO

19H00 - 19H15 Nuno Ferrão, FPP (Apresentação: Identificação de Talentos)

19H15 - 19H30 MESA REDONDA: Perspetivas Regionais

Rui Henriques, Diretor Técnico, APL

Diamantino Fernandes, Diretor Técnico, APA (Associação de Patinagem de Aveiro)

Miguel Camões, Diretor Técnico – APP (Associação de Patinagem do Porto)

19H30 - 19h45 Síntese e Posição de Consenso

COMUNICAÇÕES "CURTAS" - BLOCO II: QUE FUTURO?

20H00 - 20H15 Ricardo Figueira, Médico SCP (“Lesões e Prevenção”)

20H15 - 20H30 Mário Vaz, FEUP (“Choque Tecnológico”)

20H30 - 20H45 Vítor Franco, *Coach-Helper* (“Gestão de Equipa, Treino e Competição”)

20H45 - 21H00 Fernando Sousa, Videobserver (“Análise de Vídeo e Relatórios de *Performance*”)

21H00- 21H15 Síntese e Posição de Consenso

21H15 - 21H45 Coffee Break

SESSÃO PLENÁRIA: ATAQUE ORGANIZADO

21H45 - 22H00 Nuno Ferrão, FPP (“1.ª Divisão e Seleção Nacional: Análise e Perspetiva”)

22H00 - 22H45 “45 Segundos: Implicações e Limitações”

Luís Sénica, Seleccionador Nacional Português, FPP

Alejandro Domínguez, Seleccionador Nacional Espanhol, RFEP (*Real Federación Española de Patinaje*)

Nuno Dias, Treinador de Futsal, SCP

22H45 - 23H00 Síntese e Posição de Consenso

Dia 19 - Pavilhão João Rocha – Sessões Práticas

09H00 - 09H30 Receção dos Participantes

BLOCO I: TREINO DE GUARDA-REDES

09H30 - 9H55 José Caldas, ADV (Escalões de Formação)

10H00 - 10H25 Edo Bosch, UDO (Alto Rendimento)

BLOCO II: TRANSIÇÕES

10H30 - 10H55 Luís Sénica, FPP (Perspetiva Portuguesa)

11H00 - 11H25 Alejandro Domínguez, RFEP (Perspetiva Espanhola)

BLOCO III: *POWER-PLAY* E *UNDER-PLAY*

11H30 - 11H55 Miguel Camões, APP (Equívocos e Propostas: Escalões de Formação)

12H00 - 12H25 Joaquim Paúls, RFEP (Equívocos e Propostas: Alto Rendimento)

BLOCO IV: BOLAS PARADAS

12H30 - 12H50 Pedro Gil, Ricardo Oliveira "Caio", Vítor Hugo e Ângelo Girão, SCP ("Dicas dos Craques")

13H00 Encerramento (Bruno de Carvalho, Presidente SCP)

5.1.13. Gestão e Dinâmica das Sessões

No decurso da conceção do congresso procurou-se acima de tudo que os palestrantes focassem o seu discurso na informação relativamente útil, daí o seu tempo de intervenção ser reduzido, potenciando discursos breves e sucintos, trazendo acima de tudo contributos práticos para o dia a dia do treinador. Com um ponto diferenciado, tentamos destacarmo-nos da maioria das ações de formação contínua, evitando tempos mortos e discursos maioritariamente de opinião pessoal.

As sessões teóricas tiveram durações distintas, visto que houve uma divisão por blocos/temáticas, havendo três blocos: Bloco I – Talento; Bloco II – Que futuro? Bloco III – Ataque Organizado. No Bloco I e II, todas as intervenções tinham a duração de 15 minutos. O Bloco III, contou com uma intervenção de 15 minutos seguida de uma mesa redonda de 45 minutos. Todos os blocos incluíam um sub-bloco designado, síntese e posição onde existia discussão e esclarecimento de dúvidas, com a duração de 15 minutos.

As sessões práticas tiveram uma duração de 30 minutos, num formato 25+5, em que os 25 minutos eram dedicados exclusivamente a apresentação de conteúdos técnico-táticos, recorrendo a um grupo de demonstração e exposição de conteúdos visuais no cubo. Os últimos cinco minutos dedicados ao esclarecimento de dúvidas e possível debate de ideias e pontos de vista.

Por fim, embora sem contar para a creditação para o IPDJ houve a visualização do jogo relativo a 23ª Jornada: Sporting Clube de Portugal x Clube Desportivo Paço de Arcos.

5.1.14. Caracterização Geral dos Preletores Convidados

Alejandro Dominguez – Ex-treinador do Reus, ex-selecionador Espanhol de Hóquei em Patins Feminino da RFEP e Atual Selecionador Espanhol Masculino, é o treinador mais conceituado da atualidade, tendo vencido recentemente a votação para melhor treinador do ano (2017), promovida pelo projeto *hockeypatines.com*.

Diamantino Fernandes – Ex-atleta e atual Selecionador/Diretor Técnico Regional de Hóquei em Patins da Associação de Patinagem de Aveiro;

Edo Bosch – Atual Treinador Adjunto União Desportiva Oliveirense/Simoldes, e ex-Treinador Adjunto e Atleta da Associação Juventude de Viana. Uma das maiores referências das “balizas” espanhola e portuguesa, passando por clubes como o FC Barcelona, Reus, Noia e FC Porto, sendo um dos responsáveis pelo deca-campeonato.

Fernando Sousa - Cofundador e Diretor Executivo da Videobserver, *software* de Análise de Vídeo, sendo uma das empresas referência a nível mundial na recolha e análise de vídeos de eventos de futebol, basquetebol, hóquei em patins e outros desportos coletivos.

João Valente dos Santos – Licenciado e Mestre em Treino Desportivo para Crianças e Jovens, pela Universidade de Coimbra, realizando uma formação profissional no FC Barcelona, na especialidade de Treino Desportivo de Alto Rendimento. Com uma vasta experiência e conhecimento na área do treino, o atual doutorado em Ciências do Desporto, na especialidade de Treino Desportivo, ocupa o cargo Fisiologista no Departamento Hóquei em Patins do SCP, conciliando com o cargo de professor Doutor Ciências do Desporto e Educação Física na Universidade Lusófona

Joaquim Pauls – Considerado por muitos com um dos melhores jogadores dos anos 80, ex-treinador do FC Barcelona, é o atual Coordenador Desportivo de todas as disciplinas de Patinagem da RFEP.

José Caldas – Atual Treinador de Guarda-Redes da equipa principal/formação da Associação Desportiva de Valongo, e Fundador do Centro de Treino para Guarda-Redes de Hóquei em Patins. Dedicou quase a sua vida toda ao hóquei em patins, sendo um técnico de referência dos guarda-redes em Portugal, formando atleta como Ângelo Girão.

Luís Sénica - Licenciado e Mestre Treino de Jovens Desportistas pela Universidade Lusófona, é o atual Seleccionador e Diretor-Técnico Nacional da FPP, tendo no seu curriculum a passagem por diversos escalões da seleção portuguesa e por clubes como o SL Benfica.

Mário Vaz – Atual Professor Doutor de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, atual Presidente da *European Society for Experimental Mechanics*, e ex-Presidente da Sociedade Portuguesa de Biomecânica, é um entusiasta pela modalidade, contribuindo com diversas investigações da área e colaborando em prol da mesma, apresentando projetos como o AZETEK.

Miguel Camões- Professor Doutor Educação e Ciências Sociais da Escola Superior de Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, e atual Seleccionador e Diretor Técnico Regional de Hóquei em Patins, APP.

Nuno Dias – Antigo internacional português e ex-treinador adjunto do CSKA Moscovo, é atualmente Treinador Principal Equipa Sénior de Futsal do Sporting Clube de Portugal.

Nuno Ferrão - Licenciado em Ciências do Desporto e Educação Física pela Universidade de Coimbra e Mestre em Treino Desportivo na Especialidade de Alto Rendimento em Hóquei em Patins na Universidade Lusófona, é o atual Diretor-Técnico Nacional Adjunto e Seleccionar Nacional Sub-20 e Sub-17 da FPP.

Paulo Freitas – Ex-atleta do FC Porto de hóquei em patins, mais tarde envergou pela carreira de treinador, chegando ao Óquei Clube de Barcelos entre 2013 e 2017, conquistado uma Taça CERS. É o atual Treinador Principal Equipa Sénior de Hóquei em Patins do SCP.

Ricardo Figueira – Ex-atleta de hóquei em patins, passou por clubes como FC Porto e SCP, chegando mesmo a representar o emblema das quinas. É o atual Médico Fisiatra do SCP.

Ricardo Gomes – Licenciado em Ciências do Desporto pelo Instituto Jean Piaget é o atual Treinador Adjunto Equipa Sénior de Hóquei em Patins do SCP, acompanhando Paulo Freitas desde o início da sua carreira.

Rui Henriques – Ex-atleta tem uma vasta experiência enquanto Treinador das camadas jovens, incluindo clubes como o SCP, e colaborando em Projetos de Detecção de Talentos. É o atual Seleccionador/Diretor Técnico Regional de Hóquei em Patins, APL.

Vitor Franco – Atual Diretor Executivo da *Coach-Helper*, Software Profissional de Gestão de Equipa, Treino e Competição.

5.2. Implementação e Operacionalização do Congresso

De forma a implementar e operacionalizar este evento, foram necessárias tomar um conjunto de logísticas fundamentais para o sucesso do mesmo. Dois dias antes da sua realização, começou-se por preparar os kit's dos participantes, organizar e testar todos os recursos materiais. No dia 18 de maio, pelo início da tarde, iniciamos a preparação prévia dos locais e distribuindo todos os voluntários pelos respetivos locais de acordo com a sua função. Após todos os procedimentos e testes, abrimos as portas e, após a identificação no credenciamento inicial, os preletores e os participantes eram encaminhados para o local.

5.2.1. Síntese das Intervenções

Dia 18 - Auditório Artur Agostinho - Sessões Teóricas

Bloco I – Talento

Este bloco iniciou-se com a intervenção do Prof. Nuno Ferrão sobre a identificação de talentos por parte da FPP, começou com a definição do que é realmente talento, referindo quais as características predominantes neste tipo de atletas. Realçou a importância dos aspetos maturacionais, e também o número de anos de prática desportiva que o atleta tem relativamente ao nível de patinagem. Abordou ainda o programa OIST (Observação, Identificação e Seleção de Talentos) apresentando os seus fundamentos e objetivos.

De seguida, seguiram-se as diferentes perspetivas regionais com as intervenções do Miguel Camões da APP, onde explicou qual o processo que seguiam para a seleção de atletas para o inter-regiões e quais os aspetos fundamentais da mesma, apresentando um ponto de vista a longo prazo. O mesmo se sucedeu ao Rui Henriques da APL, mostrando o seu ponto de vista, embora dentro da mesma lógica de uma região metropolitana com maior número de equipas. De seguida, o Diamantino da APA explicou o modo de recrutamento de uma associação com menor número de equipas, e as restrições que tinham no processo de seleção e como as combatiam.

Bloco II – Que Futuro?

Este bloco iniciou-se com a intervenção do Dr. Ricardo Figueira, mostrando um ponto de vista enquanto clínico e de ex-atleta, referindo que o maior número de lesões advém de traumatologia. Realçou ainda a importância do uso de proteções, nomeadamente a proteção bucal e os óculos, e o desenvolvimento das mesmas no hóquei em patins, sugerindo o uso de

capacete e que a mesma deveria iniciar-se rapidamente em escalões de formação acelerando o processo de adaptação.

De seguida, o prof. Mário Vaz, interveio referindo os constrangimentos que tem sentido em investigações na modalidade, resumindo todos os trabalhos que tem desenvolvido no hóquei em patins e a importância da análise biomecânica no desenvolvimento da *performance*. Abordou temáticas como a biomecânica do remate, o “perigo” da utilização do capacete de guarda-redes e o desenvolvimento de um novo capacete, e, por fim, o projeto AZETEK, um sensor eletrónico, miniaturizado, equipado com giroscópio e acelerómetro tridimensional que caracteriza o movimento do stick.

A Videobserver, através do Fernando Sousa, realçou a importância da análise de jogo no hóquei em patins, e a utilização de um *software* que permite simplificar e acelerar todo o processo, dando exemplos de equipas no hóquei em patins que fazem o seu uso na atualidade. Por fim, devido a impossibilidade de comparência por parte de um responsável da Coach-Helper, passamos um vídeo elucidativo criado pelos mesmos, onde realçava a relevância e a forma de uso desta ferramenta no planeamento e gestão do treino.

Sessão Plenária: Ataque Organizado

Este bloco iniciou-se com a explanação de um conjunto de dados estatísticos construídos por parte prof. Nuno Ferrão, e tentavam traduzir as tendências de jogo e os fatores recorrentes. Indicando assim dados que caracterizam o jogo, entre as quais as formas e as fases de jogo onde ocorrem os golos, quais as percentagens de bolas paradas e locais para onde são mais batidas, entres outros dados.

Posteriormente, iniciou-se uma mesa redonda composta por os dois melhores selecionadores da atualidade. De um lado, o treinador português, com uma perspetiva fechada sobre a exploração do seu ataque organizado, baseada nos sistemas de jogo tradicionais, procurando enaltecer as características individuais dos atletas e consoante os diferentes momentos de jogo. Do outro lado, o treinador espanhol, apresentou uma perspetiva inclusiva, em que o princípio se baseava em mover os jogadores de modo a criar momentos de 1x1 em que sobressaíssem os aspetos individuais e de criatividade dos jogadores. Por fim, numa lógica externa a modalidade, o Nuno Dias explicou como abordaria o jogo consoante diversas nuances, referindo ainda as fragilidades e os pontos fortes da modalidade e qual o caminho que deve seguir. Enaltecendo a maneira como tem crescido no panorama internacional devido as recentes alterações regulamentares que melhoraram a espetacularidade.

Bloco I - Treino de Guarda Redes

Por motivos de doença o José Caldas não pode estar presente, sendo que a sua intervenção foi assegurada pelo Edo Bosch, que também tem uma vasta experiência na área de formação. Inicialmente, começou por abordar as posições bases e formas de certificar que o posicionamento é o mais correto. Numa perspetiva de alto rendimento, baseou-se os seus exercícios em abordagens mais alternativas ou de recurso secundário, havendo exercícios com maior mobilidade dentro da baliza.

Bloco II - Transições

O bloco de transições iniciou-se com o prof. Nuno Ferrão, por indisponibilidade do selecionado nacional, onde se procurou passar uma perspetiva portuguesa sobre a essência das transições. Assim sendo, apresentou uma abordagem mais analítica progressiva com situações de transição com movimentações coletivas pré-definidas.

Numa outra visão, o selecionador espanhol, contemplou-nos com uma abordagem mais liberal com transições progressivas em conjunto com a componente de tempo de reação e velocidade salientando a importância do passe e progressão no campo.

Bloco III - *Power-Play e Under-Play*

Numa ótica de formação, através do prof. Miguel Camões, realizou exercícios de superioridade numérica, 2x1, 3x2, visto que segundo o mesmo, os princípios defensivos, ofensivos devem ser semelhantes e estar definidos para chegar ao *power/under.play*. Contudo, acabou por se desviar-se do tema ao dar explicações sobre estes princípios, não tendo depois tempo para o principal objetivo.

Em outra perspetiva, Joaquim Paüls, o orador deu várias perspetivas sobre o tema, onde foi possível verificar que o início do *power-play* pode ser iniciado de frente para a baliza, ou atrás da baliza, apresentado de forma progressiva diversos exercícios. Apresentou correções no que diz respeito ao posicionamento defensivo quando a equipa se encontra em *under-play*, definindo que uma equipa deve saber defender em 1x2 e 2x1 e alternar, não estagnado apenas num único posicionamento defensivo.

Bloco IV - Bolas Paradas

Por fim, contamos com a intervenção de alguns jogadores do SCP, entre eles o Pedro Gil, o Ricardo Oliveira “Caio”, o Vitor Hugo e o Ângelo Girão, que indicaram uma perspectiva de jogadores relativamente a sua forma de ver e de agir nas bolas paradas. Relativamente aos jogadores de campo, realçaram a importância dos aspetos visuais como o posicionamento do guarda-redes, realçando a posição das luvas e do stick. Por parte do guarda-redes, explicou que tem diferentes tipos de abordagem e a mesma depende do jogador que “estuda” antes do jogo, sendo para o mesmo é crucial saber todos os espaços abertos que deixa na baliza e forma como pode sofrer eventualmente os golos. Ainda de referir, que durante toda a parte prática do congresso houve uma demonstração por parte da Wiemspro, através do uso de electro estimulador integral com tecnologia *Wi-fi*.

5.3. Balanço Final

Este congresso foi organizado com o intuito de projetar o desenvolvimento da modalidade e refletir sobre a atividade do treinador, permitindo, ao mesmo tempo, fornecer um conjunto de novas ferramentas de treino e novas perspectivas metodológicas. Dessa forma, sendo estes os principais objetivos, perante um conjunto de preletores de primeira classe, com intervenções e conteúdos riquíssimos podemos fazer um balanço extremamente positivo. Do lado dos participantes, para além dos constantes *feedbacks* verbais bastante positivos ao longo do congresso, podemos concluir através do tratamento dos questionários de satisfação (Consultar Tratamento Estatístico no [Apêndice J](#)) em que 64% atribui 5 valores e 30% atribui 4 valores, numa escala de 1 (Mau) a 5 (Muito-Bom).

Todavia, nem tudo é perfeito, existem alguns aspetos que poderiam ter sido melhorados. Durante a organização do evento, fizemos a promoção e divulgação do evento apenas uma semana antes, acabando por atrasar a abertura das inscrições. Outras falhas, contudo não controladas, foram relativas a ausência de alguns preletores como o representante da *Coach-Helper*, do treinador José Caldas, e dos representantes administrativos do clube. Outra lacuna da nossa parte, que advém da inexperiência, deveu-se a não haver uma recolha das apresentações nos dias antecedentes, havendo problema na projeção de conteúdos, pelo facto de usarem diferentes sistemas operativos, atrasando as transições entre apresentações teóricas.

Por outro lado, obtivemos um número de participantes razoável, embora com valores inferior a projeção de 100 participantes feita, conseguindo ainda assim ter uma plateia maioritariamente treinadores, com valor superiores a 95% e totalizando 60 pessoas.

Em suma, este tipo de iniciativa leva a uma difusão de conhecimentos e experiências, permitindo a evolução da modalidade e de todos os seus intervenientes. Conjuntamente, acrescentou para os seus organizadores, diversas ferramentas teórico-práticas sobre o planeamento e organização de eventos desportivos. Por fim, reconhecemos a importância deste evento quer para o SCP quer para o hóquei em patins, esperando que o mesmo não tenha sido um evento singular, fazendo votos que haja uma reedição do mesmo.

6. CONCLUSÃO

A conclusão do processo de estágio, assume-se como o culminar de um conjunto de experiências profissionais e pessoais escritas no presente documento e na qual se pretendeu sumarizar todos os conteúdos abordados nesse âmbito. Assim sendo, toda esta atividade profissionalizante realizada no contexto de hóquei em patins do Sporting Clube de Portugal, permitiu o contacto privilegiado com um contexto de alto rendimento numa modalidade amadora. Um cenário ímpar para a aquisição e partilha de conhecimentos díspares e multidisciplinares, vivência de momentos pessoais e profissionais únicos e lugar ideal para a conquista de objetivos pessoais e grupais, culminando com o aumento dos palmares do clube.

Relativamente a organização e gestão do processo de treino, foi possível desenvolver uma panóplia de conhecimentos derivados da área do treino desportivo. Embora, o objetivo inicial passa-se por desenvolver conhecimentos relacionadas com a potenciação e avaliação das capacidades físicas e condicionais, tive a oportunidade de observar o dia-a-dia, de uma equipa técnica competente que proporcionou a aquisição teórica desses conteúdos. Por outro lado, derivado da função de analista, consegui descobrir e adquirir competências da componente tática e da natureza do jogo de hóquei, assim como o acesso a ferramentas de trabalho e tecnologia de primeira linha. Dentro do contexto da equipa B e formação, consegui intervir enquanto treinador e implementar conhecimentos técnicos-tácitos adquiridos ao longo da minha vida, visto que o mesmo não se proporcionou na equipa principal. Conjuntamente, todas estas andanças proporcionaram inconscientemente o desenvolvimento da capacidade de organização e gestão de tempo pessoal, definição de objetivos e prioridades e a formação de um carácter e ética cada vez mais profissional.

Do ponto de vista da inovação, terminou com a construção e redação de um artigo de cariz científico vocacionado para o treino pliométrico e a sua influência no hóquei em patins, procurando descobrir e desenvolver algum conhecimento na área. Este desafio proporcionou conhecer na primeira pessoa todos os processos de redação de um artigo de ordem científica, desenvolver procedimentos estatísticos anteriormente desconhecidos e aquisição de conhecimento específicos do treino pliométrico.

A implementação de um congresso internacional sobre hóquei em patins permitiu acima de tudo elevar todo o trabalho desenvolvido até então. Com o mesmo podemos promover o desenvolvimento e divulgação da modalidade através da troca de experiências, contribuído para a evolução da mesma. Pessoalmente, este evento permitiu adquirir conhecimento e experiências

relativas a organização de eventos desportivos de cariz formativo entendendo e compreendendo todas as suas etapas. Por outro lado, permitiu desenvolver a rede de contactos e promover o clube no âmbito do hóquei em patins.

De forma resumida e em jeito de conclusão, toda experiência permitiu-me dar um salto qualitativo e quantitativo em todas as áreas e componentes do treino desportivo. Por outro lado, fez-me perceber que o conhecimento não é algo estanque, mas um poço infinito ligado a inúmeras áreas que se completam entre si e cujo o objetivo final passa unicamente pela vitória. Áreas como a psicologia, medicina desportiva, fisioterapia, nutrição, entre outras, têm um papel fulcral no dia a dia de uma equipa profissional. Enquanto treinador e líder, a gestão de relações interpessoais tornam-se fundamentais no sucesso desportivo. Assim sendo, toda esta experiência fez-me perceber que sou leigo e inexperiente, e que só com o tempo e com um trabalho consistente e autocrítico a evolução aparecerá. Como costumo dizer, vejo sempre a cada ponto final, um ponto de partida.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achten, J., & Jeukendrup, A. E. (2003). Heart Rate Monitoring. *Sports Medicine*, 33(7), 517–538. <https://doi.org/10.2165/00007256-200333070-00004>
- Aguado, X. (1991). Cuantificación de los desplazamientos del jugador de hockey sobre patines en la competición. *Apunts: Educació Física i Esports*, (23), 71–76.
- Alexandre, D., da Silva, C. D., Hill-Haas, S., Wong, D. P., Natali, A. J., De Lima, J. R. P., ... Karim, C. (2012). Heart Rate Monitoring in Soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(10), 2890–2906. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182429ac7>
- Araújo, D. (2006). *Tomada de Decisão no Desporto*. (Faculdade de Motricidade Humana, Ed.).
- Arboix-Alió, J., Aguilera-Castells, J., Rey-Abella, F., Buscà, B., & Fort-Vanmeerhaeghe, A. (2018). Asimetrías neuromusculares entre miembros inferiores en jugadores de hockey sobre patines. [Lower limb neuromuscular asymmetry in roller hockey players]. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 14(54), 358–373. <https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05406>
- Aughey, R. J. (2011). Applications of GPS Technologies to Field Sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(3), 295–310. <https://doi.org/10.1123/ijsp.6.3.295>
- Beato, M., & Jamil, M. (2018). Intra-system reliability of SICS: video-tracking system (Digital.Stadium®) for performance analysis in soccer. *The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness*, 58(6), 831–836. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07267-X>
- Blanco, A., & Enseñat, A. (2002). Hockey sobre patines: Carga de competición en hockey patines. *Red: Revista de Entrenamiento Deportivo*, 16(2), 21–26. Retrieved from [http://www.cienciadeporte.com/images/congresos/madrid/RendimientoDeportivo/EntrenamientoDeportivo/Carga de competición.pdf](http://www.cienciadeporte.com/images/congresos/madrid/RendimientoDeportivo/EntrenamientoDeportivo/Carga_de_competición.pdf)
- Blanco, A., Enseñat, A., & Balagué, N. (1994). Hockey sobre patines: niveles de frecuencia cardiaca y lactacidemia en competición y entrenamiento. *Apunts: Educació Física i Esports*, 36, 26–36.
- Blanco, A., Enseñat, A., & Balagué, N. (1995). Valorado telemétrica d'un test progressiu i máxim en pista en jugadors d'hoquei sobre patins. *Apunts: Educació Física i Esports*, 17, 165–174. [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(95\)75869-8](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(95)75869-8)

- Bompa, T., & Haff, G. G. (2009). Annual Training Plan. In *Periodization Theory and Methodology of Training* (5th ed, pp. 125–185).
- Booroff, M., Nelson, L., & Potrac, P. (2016). A coach's political use of video-based feedback: a case study in elite-level academy soccer. *Journal of Sports Sciences*, 34(2), 116–124. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1039464>
- Borg, G. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 14(5), 377–381.
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The Quantification of Training Load , the Training Response and the Effect on Performance. *Sports Med*, 39(9), 779–795. <https://doi.org/10.2165/11317780-000000000-00000>
- Buckthorpe, M., Morris, J., & Folland, J. P. (2012). Validity of vertical jump measurement devices. *Journal of Sports Sciences*, 30(1), 63–69. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.624539>
- Calvo, A. (2008). Las Tecnologías de la Información en los deportes colectivos: valoración del rendimiento deportivo. In F. Tavares, A. Graça, J. Garganta, & I. Mesquita (Eds.), *Olhares e Contextos da Performance nos Jogos Desportivos* (FDEUP).
- Carling, C., Reilly, T., & Willias, A. M. (2009). Match Analysis. In *Performance Assessment For Field Sports* (pp. 70–102). <https://doi.org/10.1002/ep.10045>
- Carling, C., Willias, A. M., & Reilly, T. (2005). *Handbook of Soccer Match Analysis*. <https://doi.org/10.4324/9780203448625>
- Chelly, M. S., Ghenem, M. A., Abid, K., Hermassi, S., Tabka, Z., & Shephard, R. J. (2010). Effects of in-Season Short-Term Plyometric Training Program on Leg Power, Jump- and Sprint Performance of Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2670–2676. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e2728f>
- Chelly, M. S., Hermassi, S., Aouadi, R., & Shephard, R. J. (2014). Effects of 8-Week In-season Plyometric Training on Upper and Lower Limb Performance of Elite Adolescent Handball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(5), 1401–1410. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000279>
- Claudino, J. G., Mezêncio, B., Soncin, R., Ferreira, J. C., Valadão, P. F., Takao, P. P., ... Serrão,

- J. C. (2013). Desenvolvimento de um método de familiarização individualizado para saltos verticais. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 19(5), 359–362. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922013000500012>
- Clemente, C. (1991). Tática y estrategia en el hockey sobre patines. *Apunts: Educació Física i Esports*, 23, 7–14.
- Clube História: Curiosidades. (2018). Retrieved October 25, 2018, from <https://www.sporting.pt/pt/clube/historia/curiosidades>
- Coelho-E-Silva, M. J., Vaz, V., Simões, F., Carvalho, H. M., Valente-Dos-Santos, J., Figueiredo, A. J., ... Malina, R. M. (2012). Sport selection in under-17 male roller hockey. *Journal of Sports Sciences*, 30(16), 1793–1802. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.709262>
- Coutts, A. J., & Cormack, S. (2014). Monitoring the Training Response. In *High-Performance Training For Sports* (pp. 71–84).
- Coyle, E. F. (2004). Fluid and fuel intake during exercise. *Journal of Sports Sciences*, 22(1), 39–55. <https://doi.org/10.1080/0264041031000140545>
- de Villarreal, E., Kellis, E., Kraemer, W. J., & Izquierdo, M. (2009). Determining Variables of Plyometric Training for Improving Vertical Jump Height Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(2), 495–506. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318196b7c6>
- Eaves, S. J. (2015). A history of sports notational analysis: A journey into the nineteenth century. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 1160–1176. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868859>
- Evans, E. M., Rowe, D. A., Misic, M. M., Prior, B. M., & Arngrímsson, S. Á. (2005). Skinfold prediction equation for athletes developed using a four-component model. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(11), 2006–2011. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000176682.54071.5c>

- Fatouros, I. G., Jamurtas, A. Z., Leontsini, D., Taxildaris, K., Aggelousis, N., Kostopoulos, N., & Buckenmeyer, P. (2000). Evaluation of Plyometric Exercise Training, Weight Training, and Their Combination on Vertical Jumping Performance and Leg Strength. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4), 470–476. <https://doi.org/10.1519/00124278-200011000-00016>
- Ferrão, N. (2011). *Organização e Planeamento do treino de Hóquei em Patins em equipa de Alto Rendimento Desenvolvimento das Capacidades Motoras*. (Tese de Mestrado, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Faculdade Educação Física e Desporto). Retrieved from [http://recil.ulusofona.pt/bitstream/handle/10437/2951/Planeamento do Anual - Capacidades Motoras - Ferrão.pdf?sequence=1](http://recil.ulusofona.pt/bitstream/handle/10437/2951/Planeamento%20do%20Anual%20- Capacidades%20Motoras - Ferrão.pdf?sequence=1)
- Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(7), 1164–1168. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9662690>
- Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., ... Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength & Conditioning Research (Allen Press Publishing Services Inc.)*, 15(1), 109–115. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2001\)015<0109:ANATME>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2001)015<0109:ANATME>2.0.CO;2)
- Gabbett, T. J. (2010). GPS Analysis of Elite Women's Field Hockey Training and Competition. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(5), 1321–1324. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181ceebbb>
- Gallén, C. (1991). Evolución histórica del hockey sobre patines. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 23, 77–84.
- Garganta, J. (1998). O ensino dos jogos desportivos colectivos. Perspectivas e tendências. *Movimento (ESEF/UFRGS)*, 1(8), 19–27. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:O+ensino+dos+jogos+desportivos+colectivos#2%5Cnhttp://www.seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2373/0>
- Garganta, J. (2001). A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 1(1), 57–64. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.709262>

- Gayo, A. (1998). *El componente táctico-estratégico en Hockey sobre Patines: aproximación conceptual*. Galicia, La Coruña.
- Gayo, A. (1999). *El hockey sobre patines como deportes de equipo - Análisis y optimización de los sistemas de juego através de indicadores tácticos*. (Tese de Doutoramento, Universidad de La Coruña).
- Gellish, R. L., Goslin, B. R., Olson, R. E., McDonald, A., Russi, G. D., & Moudgil, V. K. (2007). Longitudinal modeling of the relationship between age and maximal heart rate. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(5), 822–829. <https://doi.org/10.1097/mss.0b013e31803349c6>
- Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (2014). Dynamic Systems Theory and Team Sport Coaching. *Quest*, 66(1), 96–116. <https://doi.org/10.1080/00336297.2013.814577>
- Gréhaigne, J. F., Richard, J.-F., & Griffin, L. L. (2004). The Internal Logic of Team Sports. In *Teaching and Learning Team Sports and Games* (pp. 23–25).
- Groom, R., Cushion, C., & Nelson, L. (2011). The delivery of video-based performance analysis by england youth soccer coaches: Towards a grounded theory. *Journal of Applied Sport Psychology*, 23(1), 16–32. <https://doi.org/10.1080/10413200.2010.511422>
- Harvey, G., Meir, R., Brooks, L., & Holloway, K. (2008). The use of body mass changes as a practical measure of dehydration in team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(6), 600–603. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.05.012>
- História e Factos Relevantes. (2008). Retrieved October 20, 2018, from https://www.forumscp.com/wiki/index.php?title=História_e_Factos_Relevantes#A_fundamental.C3.A7.C3.A3o_e_os_primeiros_passos
- Honório, S., Batista, M., & Martins, J. (2015). Dinâmica Avaliada De Jogo Entre Regras Antigas E Atuais No Hóquei Em Patins. *E-Balónmano.Com: Journal of Sports Science / Revista de Ciencias Del Deporte*, 11, 83–84. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=s3h&AN=102582580>
- Hopkins, W. G. (1991). Quantification of Training in Competitive Sports - Methods and Applications. *Sports Medicine*, 12(3), 161–183.

- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 3–12. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31818cb278>
- Hóquei em Patins. (2008). Retrieved October 25, 2018, from https://www.forumscp.com/wiki/index.php?title=Hóquei_em_Patins
- Hóquei em Patins 2016/17. (2008). Retrieved October 25, 2018, from https://www.forumscp.com/wiki/index.php?title=Hóquei_em_Patins_2016/17
- Hughes, M. (2007). *The Essentials of Performance Analysis*. (Routledge, Ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203938065>
- Hughes, M., & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739–754. <https://doi.org/10.1080/026404102320675602>
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., Coutts, A. J., Sassi, A., & Marcora, S. M. (2004). Use of RPE-Based Training Load in Soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(6), 1042–1047. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000128199.23901.2F>
- Instituto Português do Desporto e Juventude. (2016). Retrieved from <http://www.idesporto.pt/conteudo.aspx?id=103>
- Kingman, J., & Dyson, R. (1997a). Analysis of Roller Hockey match play. *Journal of Human Movement Studies*, 32(6), 235–251.
- Kingman, J., & Dyson, R. (1997b). Player position, match half and score effects on the time and motion characteristics of roller hockey match play. *Journal of Human Movement Studies*, 33(1), 15–29.
- Komi, P. V. (2003). Stretch-Shortening Cycle. In *Strength and Power in Sport* (pp. 184–202). Oxford, UK: Blackwell Science Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470757215.ch10>
- Laird, P., & Waters, L. (2008). Eyewitness Recollection of Sport Coaches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(1), 76–84. <https://doi.org/10.1080/24748668.2008.11868424>

- Lambert, M. I., & Borresen, J. (2010). Measuring Training Load in Sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 406–411. <https://doi.org/10.1123/ijsp.5.3.406>
- Lohman, T., Roche, A., & Martorell, R. (1998). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Malisoux, L., Francaux, M., Nielens, H., & Theisen, D. (2006). Stretch-shortening cycle exercises: an effective training paradigm to enhance power output of human single muscle fibers. *Journal of Applied Physiology*, 100(3), 771–779. <https://doi.org/10.1152/jap.01027.2005>
- Mananças, J. C. (1988). Caracterização dos esforços no Hóquei em Patins. *Treino Desportivo*, 9, 43–49.
- Manual do Utilizador M400*. (2018). Polar. Retrieved from https://support.polar.com/e_manuals/M400/Polar_M400_user_manual_Portugues/manual.pdf
- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-Musculoskeletal and Performance Adaptations to Lower-Extremity Plyometric Training. *Sports Medicine*, 40(10), 859–895. <https://doi.org/10.2165/11318370-000000000-00000>
- Markovic, G., & Newton, R. U. (2007). Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *British Journal of Sports Medicine*, 41(6), 349–355. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2007.035113>
- McGarry, T. (2009). Applied and theoretical perspectives of performance analysis in sport: Scientific issues and challenges. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 128–140. <https://doi.org/10.1080/24748668.2009.11868469>
- McGarry, T., Anderson, D. I., Wallace, S. a, Hughes, M. D., Franks, M., Franks, I. M., ... Franks, I. a N. M. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Sciences*, 20(June 2013), 771–781. <https://doi.org/10.1080/026404102320675620>
- McGuigan, M. (2017). *Monitoring training and performance in athletes*. (Human Kinetics, Ed.), Human Kinetics.

- Mendo, A. H., & Argilaga, M. T. (2002). Behavioral Structure in Sociomotor Sports : Roller Hockey. *Quality and Quantity*, 36, 347–378. <https://doi.org/10.1023/A:1020905411739>
- Meylan, C., & Malatesta, D. (2009). Effects of In-Season Plyometric Training Within Soccer Practice on Explosive Actions of Young Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(9), 2605–2613. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b1f330>
- Michailidis, Y., Fatouros, I. G., Primpá, E., Michailidis, C., Avloniti, A., Chatzinikolaou, A., ... Kambas, A. (2013). Plyometrics' Trainability in Preadolescent Soccer Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(1), 38–49. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182541ec6>
- Mil-Homens, P., Valamatos, M. J., & Pinto, R. (2017). Avaliação e Controlo do Treino da Força. In Faculdade de Motricidade Humana (Ed.), *Treino da Força: Avaliação, Planeamento e Aplicações*.
- Moir, G., Button, C., Glaister, M., & Stone, M. H. (2004). Influence of Familiarization on the Reliability of Vertical Jump and Acceleration Sprinting Performance in Physically Active Men. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(2), 276. <https://doi.org/10.1519/R-13093.1>
- Nelson, L. J., Potrac, P., & Groom, R. (2014). Receiving video-based feedback in elite ice-hockey: a player's perspective. *Sport, Education and Society*, 19(1), 19–40. <https://doi.org/10.1080/13573322.2011.613925>
- Nes, B. M., Janszky, I., Wisløff, U., Støylen, A., & Karlsen, T. (2013). Age-predicted maximal heart rate in healthy subjects: The HUNT Fitness Study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(6), 697–704. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01445.x>
- O'Donoghue, P. (2006). The use of feedback videos in sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(2), 1–14. <https://doi.org/10.1080/24748668.2006.11868368>
- O'Donoghue, P. (2010). *Research Methods for Sports Performance Analysis*. *International Journal of Performance Analysis in Sport* (Vol. 1). <https://doi.org/10.4324/9780203878309>

- Ozbar, N., Ates, S., & Agopyan, A. (2014). The Effect of 8-Week Plyometric Training on Leg Power, Jump and Sprint Performance in Female Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(10), 2888–2894. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000541>
- Ramírez-Campillo, R., Burgos, C. H., Henríquez-Olguín, C., Andrade, D. C., Martínez, C., Álvarez, C., ... Izquierdo, M. (2015). Effect of Unilateral, Bilateral, and Combined Plyometric Training on Explosive and Endurance Performance of Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1317–1328. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000762>
- Ramírez-Campillo, R., Gallardo, F., Henriquez-Olguín, C., Meylan, C. M. P., Martínez, C., Álvarez, C., ... Izquierdo, M. (2015). Effect of Vertical, Horizontal, and Combined Plyometric Training on Explosive, Balance, and Endurance Performance of Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7), 1784–1795. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000827>
- Resumo Histórico. (2018). Retrieved October 25, 2018, from <https://www.sporting.pt/pt/clube/historia/resumo>
- Rimmer, E., & Sleivert, G. (2000). Effects of a Plyometrics Intervention Program on Sprint Performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(3), 295. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2000\)014<0295:EOAPIP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2000)014<0295:EOAPIP>2.0.CO;2)
- Riverola, R. (2009). *Hockey Patines: Preparación Física*. Alcoy.
- Rodríguez, F. A. (1991). Valoración funcional del jugador de hockey sobre patines. *Apunts: Educació Física i Esports*, 23, 51–62.
- Rodríguez, F. A., Acero, R. M., & Vázquez, J. H. (1991). Prueba maxima progresiva en pista para valoración de la condición aeróbica en hockey sobre patines. *Apunts: Educació Física i Esports*, 23, 63–70.
- Sáez de Villarreal, E., Requena, B., & Cronin, J. B. (2012). The Effects of Plyometric Training on Sprint Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(2), 575–584. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318220fd03>

- Sampaio, J., & Leite, N. (2013). Performance indicators in game sports. *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis*, (11237), 115–126. <https://doi.org/10.4324/9780203806913.ch10>
- Sawka, M., Burke, L., Eichner, E. R., J Maughan, R., Montain, S., & Stachenfeld, N. (2007). Exercise and Fluid Replacement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(2), 377–390. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31802ca597>
- Scott, M. (2008). Hydration recommendations for sport 2008. *Current Sports Medicine Reports*, 7(4), 187–192. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed8&NEWS=N&AN=2009348747>
- Sénica, L. (2011). *Organização e Planeamento do treino de Hóquei em Patins em equipa de Alto Rendimento Desenvolvimento do Modelo de Jogo*. (Tese de Mestrado, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Faculdade Educação Física e Desporto). Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/48578283.pdf>
- Silva, M.-R. G., Silva, H.-H., & Paiva, T. (2017). Reduced sleep duration associated with consumption of higher calorie foods in young roller hockey players. *Sleep Medicine*, 40, 307. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.11.904>
- Singh, A., Boyat, A. K., & Sandhu, J. S. (2015). Effect of a 6 Week Plyometric Training Program on Agility, Vertical Jump Height and Peak Torque Ratio of Indian Taekwondo Players. *Sports and Exercise Medicine - Open Journal*, 1(2), 42–46. <https://doi.org/10.17140/SEMOJ-1-107>
- Slimani, M., Chamari, K., Miarka, B., Del Vecchio, F. B., & Chéour, F. (2016). Effects of Plyometric Training on Physical Fitness in Team Sport Athletes: A Systematic Review. *Journal of Human Kinetics*, 53(1), 231–247. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0026>
- Stagno, K. M., Thatcher, R., & Van Someren, K. A. (2007). A modified TRIMP to quantify the in-season training load of team sport players. *Journal of Sports Sciences*, 25(6), 629–634. <https://doi.org/10.1080/02640410600811817>
- Tavares, F. (2013). Jogos Desportivos Coletivos: Contributos para a análise e funcionamento. In *Jogos Desportivos Coletivos: investigação e prática pedagógica* (pp. 17–28).

- Teodorescu, L. (1984). Notas Introdutivas à Teoria dos Jogos Desportivos. In L. Horizonte (Ed.), *Problemas de Teoria e Metodologia nos Jogos Desportivos* (pp. 11–13).
- Tobin, D. P., & Delahunt, E. (2014). The Acute Effect of a Plyometric Stimulus on Jump Performance in Professional Rugby Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(2), 367–372. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318299a214>
- Travassos, B., Davids, K., Araújo, D., & Esteves, P. T. (2013). Performance analysis in team sports: Advances from an ecological dynamics approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(1), 83–95. <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868633>
- Valente-dos-Santos, J., Sherar, L., Coelho-e-Silva, M. J., Pereira, J. R., Vaz, V., Cupido-dos-Santos, A., ... Malina, R. M. (2013). Allometric scaling of peak oxygen uptake in male roller hockey players under 17 years old. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 38(4), 390–395. <https://doi.org/10.1139/apnm-2012-0178>
- Vázquez, Á. V. (2012). Capítulo II: Líneas y ámbitos de análisis del juego en el fútbol. In *Fútbol: Del análisis del juego a la edición de informes técnicos*.
- Venâncio, J., Lopes, D., Lourenço, J., & Ribeiro, F. (2016). Knee joint position sense of roller hockey players: a comparative study. *Sports Biomechanics*, 15(2), 162–168. <https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1159323>
- Ventura, N. (2013). *Observar para ganhar. Primebooks*. Lisboa.
- Villarreal, E. S. De, Requena, B., & Newton, R. U. (2010). Does plyometric training improve strength performance? A meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 513–522. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.08.005>
- Whyte, G. P., George, K., Shave, R., Middleton, N., & Nevill, A. M. (2008). Training induced changes in maximum heart rate. *International Journal of Sports Medicine*, 29(2), 129–133. <https://doi.org/10.1055/s-2007-965783>
- World Skante - Rink Hockey Technical Commission. (2018). *Regras do Jogo e Regulamento Técnico TÉCNICO*. Retrieved from <https://www.fpp.pt/media/docs/09/Regras-Reg-Tecnico-2018-09-01.pdf>

- Yagüe Ares, P. L. (2005). *Hockey sobre patines : estudio de las demandas fisiológicas en competición, análisis del perfil fisiológico funcional, desarrollo y validación de un modelo de valoración funcional específica orientado al jugador de campo*. Retrieved from <http://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/15935>
- Yagüe Ares, P. L., Soto, M. E. del V., Rodríguez, J. E., & González, A. F. (2009). Correlación entre la fuerza explosiva y la capacidad de aceleración y aceleración-desaceleración en jugadores de hockey sobre patines. *Red: Revista de Entrenamiento Deportivo*, 13–20.
- Yagüe, P. L., Del Valle, M. E., Egocheaga, J., Linnamo, V., & Fernández, A. (2013). The competitive demands of elite male rink hockey. *Biology of Sport*, 30(3), 195–199. <https://doi.org/10.5604/20831862.1059211>
- Ziv, G., & Lidor, R. (2010). Vertical jump in female and male basketball players-A review of observational and experimental studies. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(3), 332–339. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.02.009>

APÊNDICES

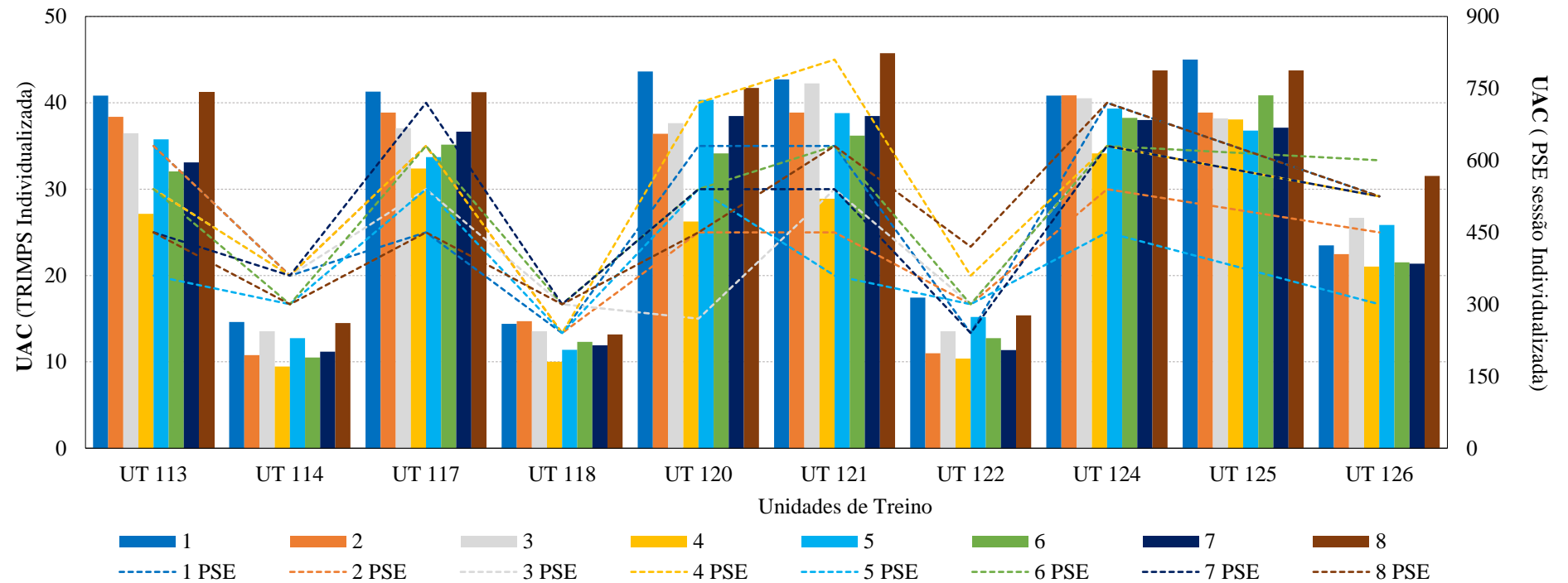
Apêndice A - Resumo dos principais estudos sobre análise de jogo no Hóquei em Patins, adaptado de Gayo (1999).

Data / Autor(es)	País	Título
(1991) Trullols, C.	Espanha	Táctica y estrategia en el hockey sobre patines
(1991) Pereira, J.	Portugal	Modelo de análise do jogo de hóquei em patins
(1996) Almeida, T.	Portugal	Análise do processo ofensivo da Selecção Nacional de Hóquei em Patins de 1995
(1997) Figueroa, C.	Espanha	Análisis de los sistemas de juego modernos
(1997) Tarrida, A.	Espanha	Metodología del entrenamiento técnico-táctico en el Hockey sobre patines
(1997) Kingman, J.C., & Dyson,R.	Inglaterra	Analysis of roller hockey match play
(1997) Kingman, J., & Dyson, R.	Inglaterra	Player position, match half and score effects on the time and motion characteristics of roller hockey match play
(1997) Carvalho, J	Portugal	Análise do processo defensivo do Futebol Clube do Porto no Campeonato Europeu de Clubes em Hóquei em Patins
(1998) Areces, A.	Espanha	El componente táctico-estratégico en hockey sobre patines. Aproximación conceptual
(2001) Kingman, J.C., & Dyson, R.	Inglaterra	The scientific literature available on roller hockey
(2001) Kingman, J.C., & Dyson, R.	Inglaterra	Video analysis of shot distribution and goalkeeper movement during roller hockey match play
(2002) Hernández Mendo, A., & Anguera, M.T.	Espanha	Behavioral structure in sociomotor sports: Roller-Hockey

(2003) Peralta, L.F.	Portugal	Análise das ações defensivas da seleção sénior feminina de hóquei em patins, nas finais de 1999, 2000 e 2001
(2003) Ferreira, L.	Portugal	Estrutura interna do jogo de Hóquei em Patins: Estudo exploratório das posses de bola no escalão de seniores masculinos
(2004) Gomes, N.	Portugal	Análise do contra-ataque da seleção Portuguesa de hóquei em patins: Estudo do escalão sénior masculino no campeonato do mundo 2003
(2004) Duque, G	Portugal	Estrutura interna do jogo de Hóquei em Patins: Estudo exploratório das posses de bola no escalão de juvenis masculinos
(2005) Castro, P.	Portugal	Análise do processo ofensivo da Seleção Feminina de Hóquei em Patins Estudo do Escalão Sénior Feminino no Campeonato do Mundo 2004
(2005) Bastos, D.	Portugal	Análise do 1x1 no processo ofensivo no hóquei em patins. Estudo realizado com a seleção portuguesa no Campeonato do Mundo 2003
(2005) Ferreira, J.	Portugal	Análise do jogo e do rendimento desportivo no hóquei em patins – Conceito, métodos e aplicações nos escalões de Juvenis e Juniores
(2006) Brazio, P	Portugal	Estudo do processo ofensivo no Hóquei em Patins da Seleção de Portugal do Escalão Júnior
(2006) Silva, R.	Portugal	A Tomada de decisão no Hóquei em Patins
(2007) Vaz, V. et al.	Portugal	Análise do rendimento desportivo no hóquei em patins
(2008) Ferreira, D.	Portugal	A influência do constrangimento posicional da baliza no processo decisional ofensivo no hóquei em patins

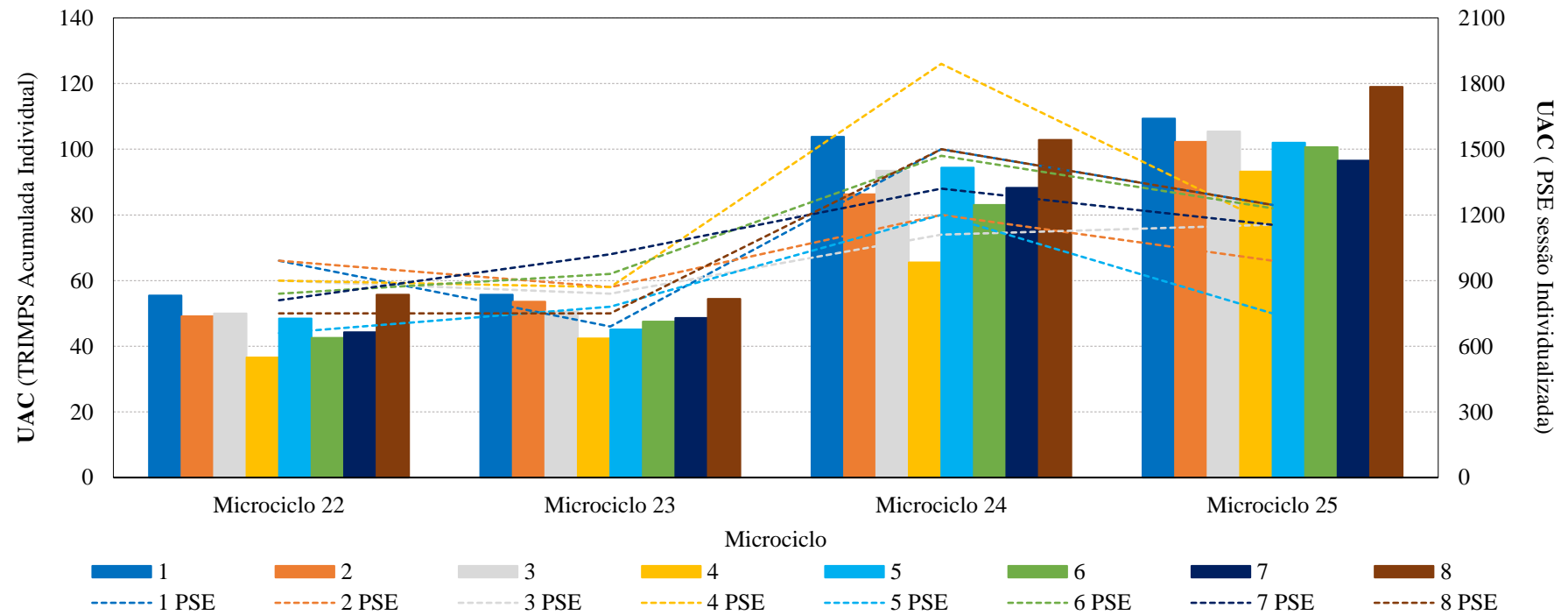
(2009) Morujão, P.; Ferreira, V.	Portugal	Observation and analysis of the game of Rink-Hockey: The game field and the performance of the players
(2010) Ferreira, D., Araujo, D., & Prudente, J.	Portugal	The influence of the goal positional constraint in the offensive decisional process in Roller-Skate Hockey
(2013) Merido, J.	Espanha	Anàlisi i quantificació de les accions i el temps de joc en l'hoquei sobre patins en equips de l'OK Lliga
(2014) Merino, J.; Baiget Vidal, E., Peña López, J.	Espanha	Análisis de la Actividad Competitiva en Jugadores Profesionales de Hockey Sobre Patines
(2016) Vaz, V. et al.	Portugal	Network of Interpersonal Interactions in Roller Hockey

Apêndice B - Quantificação da Carga de Treino - TRIMPS x PSE



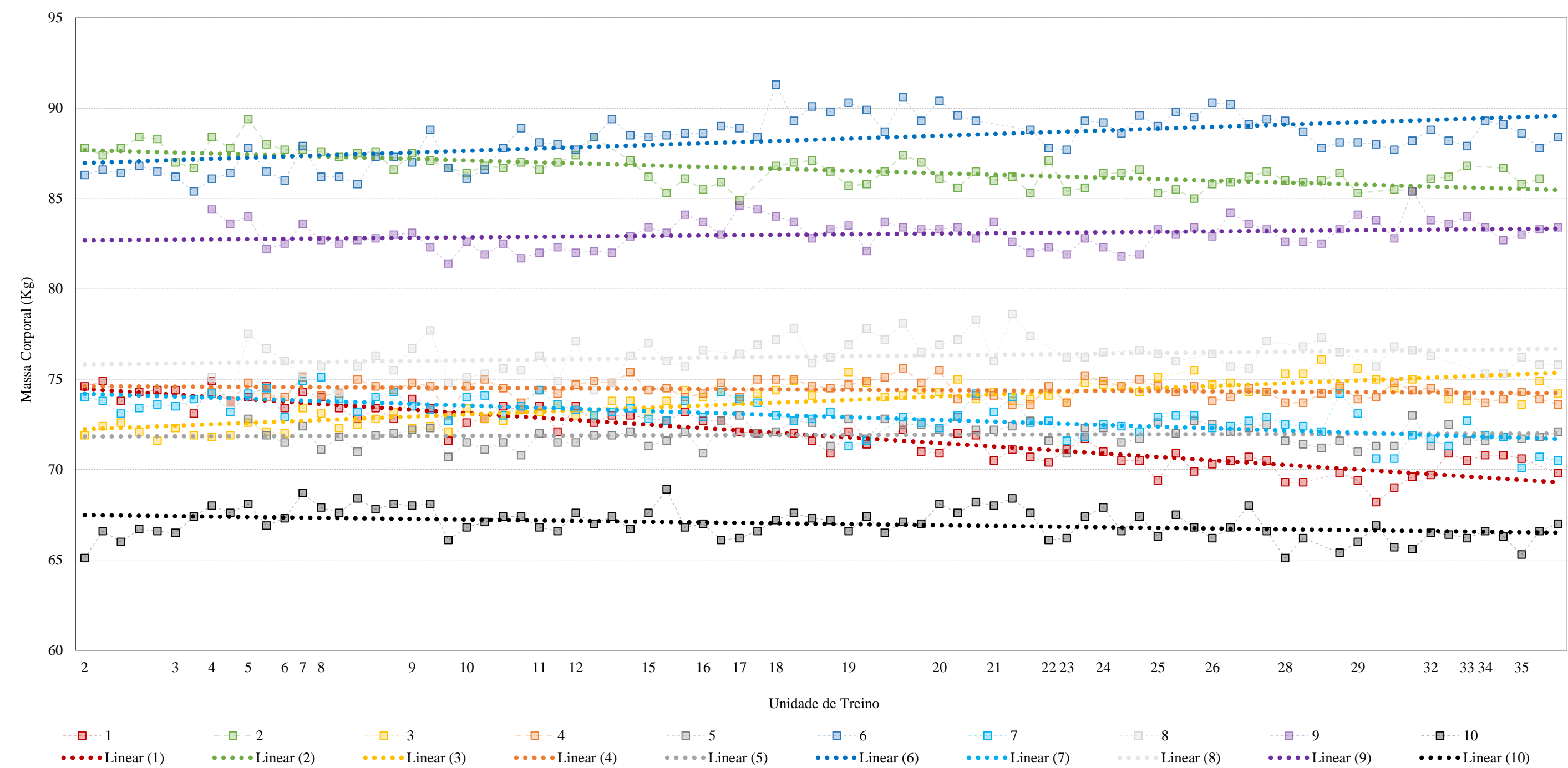
Nota. UAC, Unidade Arbitrária de Carga; UT, Unidade de Treino; PSE, Percepção Subjetiva de Esforço.

Apêndice C – Quantificação da Carga de Treino Acumulada por Microciclo – TRIMPS x PSE



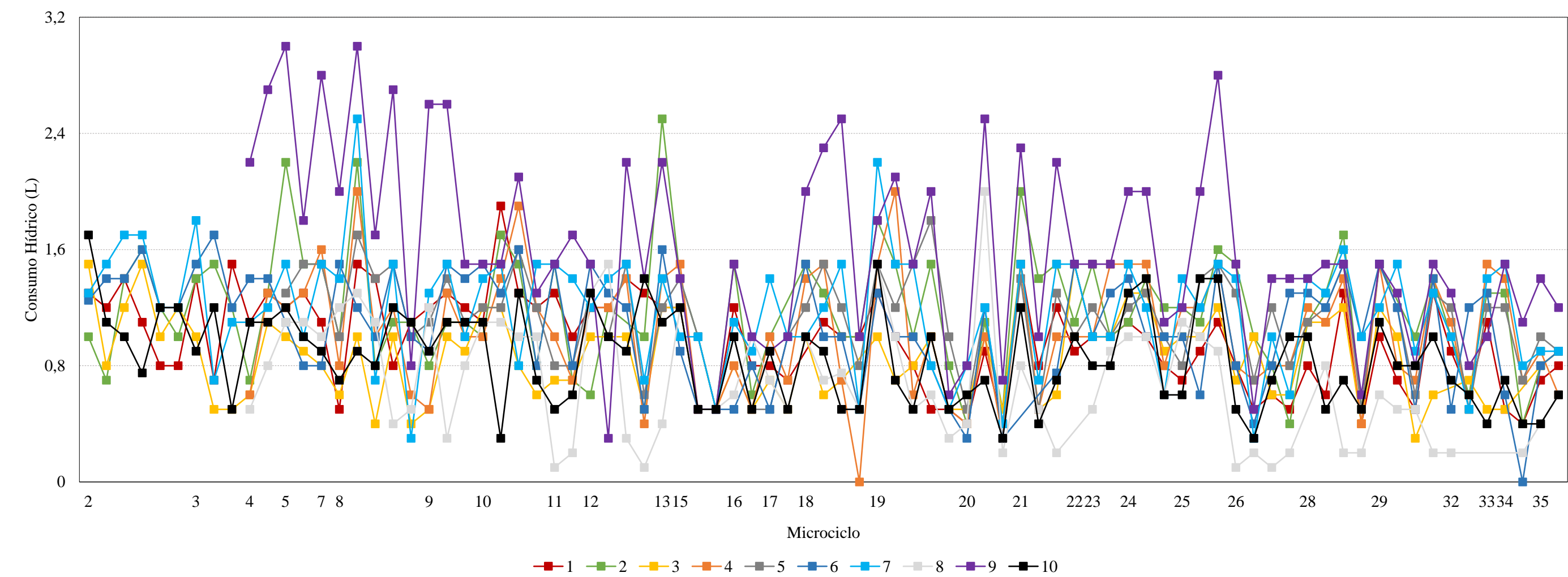
Nota. UAC, Unidade Arbitrária de Carga; UT, Unidade de Treino; PSE, Percepção Subjetiva de Esforço.

Apêndice D – Evolução da Massa Corporal ao longo da época 2017/2018 (registro diário).



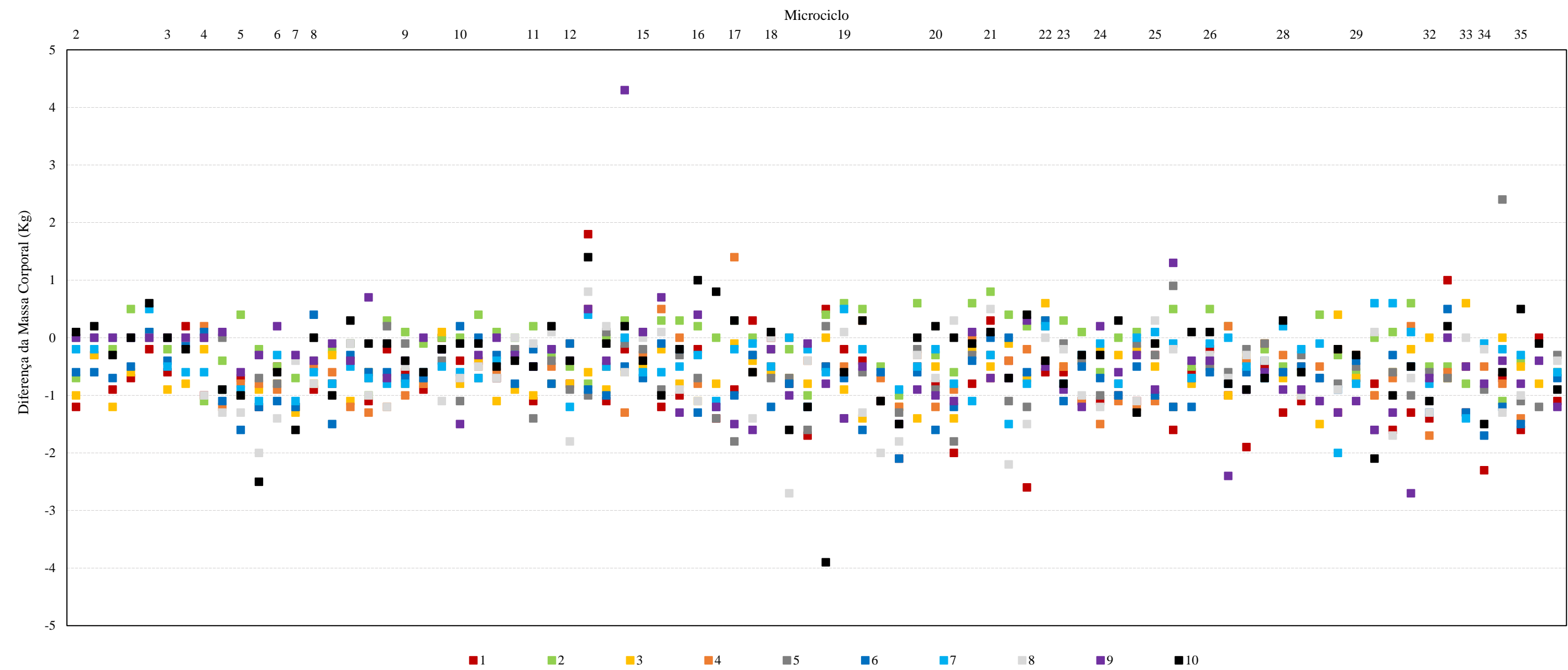
Nota. Unidade de Medida - Quilograma (Kg) / Linear – Linha de Tendência / Ponto – Cada Registro

Apêndice E - Registro diário do Consumo Hídrico durante o exercício ao longo da época.



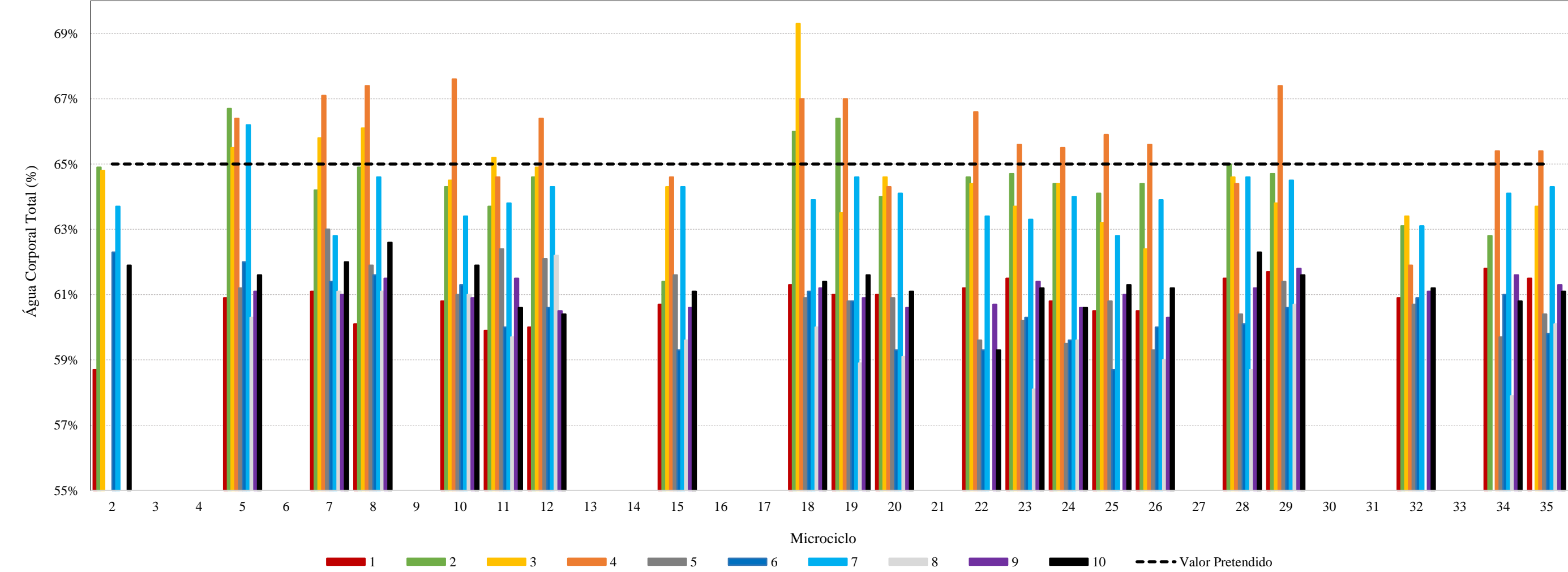
Nota. Unidade de Medida - Litros (L) / Ponto – Cada Registro

Apêndice F – Registro diário da diferença da massa corporal (Kg) antes e após o treino ao longo da época.



Nota. Unidade de Medida - Quilograma (Kg) / Linear – Linha de Tendência / Ponto – Cada Registro

Apêndice G - Registo semanal da % água corporal total por bioimpedância ao longo da época.



Nota. Percentagem (%) / Barra – Cada Registo Individual / Valor Pretendido – 65%

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA

I Congresso "Hóquei em Patins: Perspetivas Futuras"

Projeto

DOCENTE:

Prof. Doutor Fernando Gomes

TRABALHO REALIZADO POR:

Diogo Rufino, **n.º** 22239
Vítor Barreto, **n.º** 22242

Ano letivo: 2017/2018

Índice

1.	Introdução	.....
2.	Sumário do Evento	.....
3.	OBJETIVOS	.....
a.	Gerais	.....
b.	Específicos	.....
4.	Preparação Teórica	.....
a.	Descrição da Atividade	.....
b.	Data Prevista	.....
c.	Responsáveis pela Organização	.....
d.	População Alvo	.....
e.	Regulamento Geral da Atividade	.....
f.	Estruturas e Organismos de Apoio	.....
g.	Logística e Infraestruturas Necessárias	.....
i.	Recursos Espaciais	.....
ii.	Recursos Materiais	.....
iii.	Recursos Humanos	.....
iv.	Recursos Financeiros	.....
h.	Plano de Comunicação e Estratégias de Divulgação	.....
i.	Calendarização	.....

ABREVIações

ADJV – Associação Desportiva de Juventude de Viana

ADV – Associação Desportiva de Valongo

APA – Associação de Patinagem de Aveiro

APL – Associação de Patinagem de Lisboa

APP – Associação de Patinagem do Porto

CDPA – Clube Desportivo de Paço de Arcos

FPP – Federação de Patinagem de Portugal

FCP – Futebol Clube do Porto

HCB – Hóquei Clube de Braga

HCV – Hóquei Clube de Valença

IPDJ – Instituto Português do Desporto e Juventude

SCP – Sporting Clube de Portugal

RFEH – Real Federación Española de Hockey

UL – FMH – Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana

FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

1. Introdução

O presente documento descreve pormenorizadamente o projeto do evento I Congresso “Hóquei em Patins: Perspetivas Futuras”. Este surge como uma ideia para cumprir uma das áreas do relatório de estágio: área da relação com a comunidade. O relatório final de estágio destina-se à obtenção de grau académico de Mestre em Treino Desportivo, atribuído pela Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana (UL – FMH). Nesta área pretende-se que o aluno idealize um projeto organizado para a comunidade académica e profissional na área do treino em hóquei em patins, e que experiencie contacto com a mesma, cujo contributo fundamental se relaciona com a formação contínua dos participantes.

Este projeto pretende esclarecer objetivamente todos os procedimentos inerentes à idealização e concretização do evento. Com efeito, é desenvolvido um sumário introdutório para dar resposta às questões essenciais: O que? Onde? Quando? Para quem? Como? Posteriormente, estabelecem-se os objetivos que nos propomos a cumprir com a realização deste projeto e como o tencionamos fazer, ou seja, a preparação teórica do evento. Para além disso é proposta uma perspetiva de orçamento que tem por base a viabilidade financeira do evento, assim como um regulamento que todos os participantes devem ler e aceitar aquando da realização da inscrição.

2. Sumário do Evento

- **Tema:** I Congresso “Hóquei em Patins: Perspetivas Futuras”
- **Local:**
 1. Componente teórica: Auditório Artur Agostinho – Capacidade 250 pessoas
 2. Componente teórico-prática: Pavilhão João Rocha (Com Uso de Sistema de Som e Imagem)
- **Datas da Atividade:** 18 e 19 de maio
- **Carga horária:** 9 horas totais (18h00-23h00 e 09h00-13h00)
- **Público-alvo:** Treinadores de Hóquei em Patins (Nível I, II e III).
- **Número previsto de participantes:** 100
- **Condições de participação:** pagamento de uma taxa de inscrição – Atribuição de um certificado de participação + Unidades de Crédito atribuídas pelo Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ) + Kit de participação
- **Principais temáticas:**
 1. Gerais: Hóquei em Patins e Identificação de Talentos; Hóquei em Patins e Saúde; Hóquei em Patins e Evolução Tecnológica; Hóquei em Patins e Ferramentas de Apoio ao Treinador; O Ataque Organizado no Hóquei em Patins; Treino de Guarda-Redes no Hóquei em Patins; Transições, Power-Play e Under-Play no Hóquei em Patins; As Bolas Paradas no Hóquei em Patins.
 2. Específicas: Implicações Práticas da Deteção de Talentos; Implicações práticas de Fatores de Saúde no Rendimento dos Atletas; Consequências e transformações perspectivadas para o material do Hóquei em Patins; Perspetivas de Ataque Organizado em 45’; Perspetivas do treino de Guarda-Redes; Transições; Power-Play e Under-Play; Bolas Paradas.
- **Esquema de Preletores:**
 1. Diogo Rufino (UL-FMH);
 2. Vítor Barreto (UL-FMH);
 3. Rui Caeiro (SCP);
 4. Gilberto Borges (SCP);
 5. Paulo Freitas (SCP);

6. Ricardo Gomes (SCP);
 7. Nuno Ferrão (FPP);
 8. Rui Henriques (APL);
 9. Diamantino Fernandes (APA);
 10. Miguel Camões (FPP);
 11. João Valente dos Santos (SCP);
 12. Dr. Ricardo Figueira (SCP);
 13. Mário Vaz (UP – FEUP);
 14. Vitor Franco (Coach-Helper);
 15. Fernando Sousa (Video-Observer);
 16. Luís Sénica (FPP);
 17. Alejandro Dominguez (RFEP);
 18. Nuno Dias (SCP);
 19. João Botas (SCP);
 20. José Caldas (ADV);
 21. Edo Bosch (ADJV);
 22. Miguel Camões (APP);
 23. Joaquim Pauls (RFEP);
 24. Bruno de Carvalho (SCP)
- **Convidados:**
 1. Pedro Gil (SCP);
 2. Ricardo Oliveira “Caio” (SCP);
 3. Vítor Hugo (SCP);
 4. Ângelo Girão (SCP);

3. OBJETIVOS

a. Gerais

- Desenvolver um encontro que reúna um conjunto de especialistas na área de metodologia do treino inerentes ao hóquei em patins.
- Criação de um evento que promova e desenvolva a modalidade.
- Proporcionar a toda a comunidade profissional e estudantil um momento de formação específico na área.
- Promover um evento desportivo que promova e enalteça os valores éticos-morais e a grandeza do Sporting Clube de Portugal (SCP), colocando-o “*Grande, como os Maiores da Europa*”.
- Permitir a convivência, permuta de ideias e visões entre treinadores de diferentes países e contextos competitivos.
- Angariação de fundos para a modalidade de hóquei em patins do SCP, revertendo o lucro para a formação.

b. Específicos

- Reforçar o valor do hóquei em patins dentro do SCP.
- Promover a cooperação entre o SCP e outras entidades Federação de Patinagem de Portugal (FPP), Real Federación Española de Hockey (RFEP), IPDJ e Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana (UL-FMH).
- Perspetivar o desenvolvimento e o futuro da modalidade a vários níveis, nacional e internacional.
- Divulgar à comunidade hoquista diferentes realidades desportivas na modalidade.
- Providenciar ao treinador diversas ferramentas e tecnologias de apoios à sua prática laboral.
- Apresentar as diversas abordagens teórico-práticas e visões das componentes do hóquei em patins
- Dar a conhecer métodos e metodologias de treino utilizadas desde da formação ao alto-rendimento, em diferentes contextos.
- Promover uma aquisição holística relativamente ao “transfer” de conteúdos de outras modalidades e áreas científicas para o hóquei em patins.
- Fomentar a partilha de conhecimentos e o espírito crítico entre formandos e palestrantes sobre metodologias específicas de treino.

- Perspetivar consensos e linhas orientadoras relativamente s temáticas abordadas.
- Criação de um evento que proporciona à atribuição e contabilização de Unidades de Crédito para fim de revalidação dos títulos profissionais.

4. Preparação Teórica

a. Descrição da Atividade

Esta atividade visa a criação do evento I Congresso “Hóquei em Patins: Perspetivas Futuras”, com várias temáticas da modalidade de jogo de hóquei em patins. Estas temáticas passam desde a deteção de talentos, saúde, evolução tecnológica, instrumentos de apoio ao treinador até ao processo de treino. Através de palestras teóricas, pretendemos divulgar o conhecimento técnico-tático e científico, apresentando diversas ideias e à posteriori oferecer uma oportunidade de reflexão e discussão em torno de cada tema abordado. Também procuramos inovar através da participação de outros intervenientes ligados a outras modalidades e áreas científicas, explorando diversos paralelismos e *transfers* de ideias comuns com outros jogos desportivos coletivos. Pretendemos oferecer uma realidade “*in vivo*” de metodologias específicas de treino, através de palestras teórico-práticas que ocorrerão na pista. Nestes tópicos tentaremos abordar duas perspetivas de trabalho que têm liderado o hóquei em patins europeu, portuguesa e espanhola, e incentivaremos à compreensão crítica de ambas, assim como a sua comparação estratégica. Procuraremos, através de uma mesa redonda, desenvolver o espírito crítico e a troca de ideias e chegar a uma posição de consenso relativamente às temáticas abordadas.

b. Data Prevista

De modo a que o evento seja preparado atempadamente, a data apontada para a realização do evento será dia 18 e 19 de maio de 2018. Esta data coincide com o jogo entre o SCP e o Clube Desportivo Paço de Arcos (CDPA) a contar para a 23ª Jornada do Campeonato Nacional da 1ª Divisão de Seniores Masculinos. Contudo, existem outras possíveis datas onde o mesmo poderá ocorrer (Quadro 1):

Quadro 1. Possíveis datas do Evento.

Mês:	Dia:	Jogo:
<u>Março</u>	23 e 24	SCP x HCV ou Quartos-de-final da Liga Europeia
	30 e 31	Pausa para a Páscoa
<u>Abril</u>	6 e 7	1ª Mão da Liga Europeia
	20 e 21	SCP x HCB
<u>Maio</u>	11 e 12	2ª Mão da Liga Europeia
	18 e 19	SCP x CDPA
<u>Junho</u>	1 e 2	SCP x FCP

c. Responsáveis pela Organização

A idealização e implementação do presente projeto tem como responsáveis os estagiários Diogo Rufino e Vítor Barreto. O Prof. Doutor Fernando Gomes e o Prof. Doutor João Valente dos Santos irão desempenhar funções de coordenação e orientação. Adicionalmente, colaboremos com SCP, e outras entidades já enumeradas anteriormente, como por exemplo, a FPP e o IPDJ. Também aceitaremos possíveis colaborações com outras instituições/empresas que nos possam ajudar na organização e a valorizar ainda mais este projeto.

d. População Alvo

Esta atividade poderá abranger qualquer pessoa que queira adquirir conhecimentos sobre esta temática, contudo será dada prioridade aos Treinadores de Hóquei em Patins (Nível I, II e III), que procuram atualizar os seus conhecimentos e a revalidação dos seus títulos profissionais. Em segunda instância, diretores e jogadores de hóquei em patins, assim como estudantes e licenciados nas diversas áreas da Educação Física e do Desporto. Por fim, o evento estará acessível a outros elementos que queiram participar e que não enquadrem os critérios de inclusão apresentados anteriormente.

e. Regulamento Geral da Atividade

Em anexo, irá constatar o regulamento geral da atividade onde estarão expressos os deveres e as obrigações da organização, assim como datas das inscrições e casos omissos.

f. Estruturas e Organismos de Apoio

Para a preparação e implementação do projeto que se apresenta iremos contar, em primeiro lugar, com a entidade de estágio, neste caso o SCP. Será solicitada a colaboração dos diferentes departamentos do clube para operacionalizar todo o processo. Com efeito, o departamento de

marketing e divulgação, por exemplo, poderá auxiliar na criação do logótipo, cartaz, divulgação nas redes sociais, entre outras.

Procuraremos ainda estabelecer parcerias com a FPP, com a cedência de formadores especializados e na relação com o IPDJ, auxiliando na creditação da atividade. Ainda poderemos recorrer a outras possíveis entidades/patrocínios para aceder a financiamento ou outros recursos que possam auxiliar a concretização do projeto e contribuir positivamente para o mesmo.

g. Logística e Infraestruturas Necessárias

i. Recursos Espaciais

Como já referido anteriormente, este evento contará com blocos teóricos e teórico-práticos. Para tal serão necessários dois espaços com características diferentes.

No caso dos **blocos teóricos** teremos as seguintes sugestões:

- Auditório Artur Agostinho (Lotação: 250)
- Alternativa 1: Auditório do Pavilhão João Rocha (Lotação: 75)
- Alternativa 2: Auditório Faculdade de Motricidade Humana (Lotação: 160)

No caso dos **blocos teórico-práticos** teremos as seguintes sugestões:

- Pavilhão João Rocha (Com Uso de Sistema de Som e Imagem)
- Alternativa 1: Pavilhão FC Alverca (Sem Uso de Sistema de Som e Imagem)
- Alternativa 2: Pavilhão Paço de Arcos (Sem Uso de Sistema de Som e Imagem)

ii. Recursos Materiais

Blocos Teóricos

- Computadores
- Projetores
- Sistemas de Som (microfones de lapela)
- Apontadores
- Quadros de escrever
- Canetas de Quadro

Blocos Teórico-Práticos

- Sistemas de Som e Imagem

- Amplificadores de voz
- Material de treino para os preletores

KIT Preletores

- Pastas
- Canetas
- Flyers com o programa
- Certificados de Colaboração
- Credenciais de preletor
- Garrafas de Água
- 1 Bilhete para o Jogo: Sporting Clube de Portugal x CD Paço de Arcos

KIT Voluntários

- Flyers com o programa
- T-shirts
- Credenciais de voluntários
- Certificados de Voluntariado
- Lanche + 1 Garrafa de Água

KIT Participantes

- Pastas
- Canetas
- Blocos de notas
- Flyers com o programa
- Certificados de Participação + Certificados de Creditação
- Credenciais de participação
- 1 Bilhete para o Jogo: Sporting Clube de Portugal x CD Paço de Arcos

iii. Recursos Humanos

Para a idealização de qualquer evento, os recursos humanos são preponderantes para a concretização do mesmo. Neste projeto iremos necessitar essencialmente de três grupos: os preletores, a equipa de demonstração e voluntários.

iv. Preletores

Os preletores irão ter a função de transmitir os conteúdos teóricos e teórico-práticos deste evento, para tal iremos contar com cerca de 29 preletores (Quadro 2), 6 moderadores e 5 convidados.

Quadro 2. Lista de Preletores.

Nome:	Instituição	Temática:
Rui Caeiro	SCP	Cerimónia de Abertura
Gilberto Borges	SCP	Cerimónia de Abertura
Paulo Freitas	SCP	Cerimónia de Abertura
Nuno Ferrão	FPP	Identificação de Talentos; Ataque Organizado – 1ª Divisão e Seleção Nacional: Análise e Perspetiva
Rui Henrique	APL	Identificação de Talento - Perspetivas Regionais
Diamantino Fernandes	APA	Identificação de Talento - Perspetivas Regionais
Miguel Camões	APP	Identificação de Talento - Perspetivas Regionais; Power-Play e Under-Play - Escalões de Formação)
Dr. Ricardo Figueira	SCP	Saúde e Rendimento
Mário Vaz	FEUP	Choque Tecnológico
Vitor Franco	Coach-Helper	Gestão de equipa, Treino e Competição
Fernando Sousa	Videobserver	Análise de Vídeo e Relatórios de Performance
Luís Sénica	FPP	Ataque Organizado – 45: Implicações e Limitações; Transições
Alejandro Domínguez	RFEP	Ataque Organizado – 45: Implicações e Limitações; Transições
Nuno Dias	SCP	Ataque Organizado – 45: Implicações e Limitações

João Botas	SCP	Apresentação das Atividades Práticas
José Caldas	ADV	Treino de Guarda-Redes – Escalões de Formação
Edo Bosch	ADJV	Treino de Guarda-Redes – Alto Rendimento
Joaquim Paüls	RFEP	Power-Play e Under-Play – Alto Rendimento
Bruno de Carvalho	SCP	Encerramento

Quadro 3. Lista de Moderadores e outros Intervenientes.

Nome:	Instituição	Temática:
Diogo Rufino	UL – FMH	Cerimónia de Abertura
Vitor Barreto	UL- FMH	Cerimónia de Abertura
Ricardo Gomes	SCP	Comunicações “Curtas” – Bloco I: Talento
João Valente dos Santos	SCP	Comunicações “Curtas” – Bloco II – Que Futuro?
Paulo Freitas	SCP	Ataque Organizado
Joaquim Paüls	RFEP	Ataque Organizado

Quadro 4. Lista de Convidados.

Nome:	Instituição	Temática:
Pedro Gil	SCP	Bolas Paradas
Ferrant Font	SCP	Bolas Paradas
Ricardo Oliveira	SCP	Bolas Paradas
Vitor Hugo	SCP	Bolas Paradas
Ângelo Girão	SCP	Guarda-Redes e Bolas Paradas

Será necessário enquadrar um grupo de atletas para levar a cabo as demonstrações dos blocos práticos no segundo do evento. Para tal, iremos contar com o auxílio das equipas de

formação do SCP, abrangendo os elementos sub-20 e equipa de Seniores B, contabilizando um total de 15 jogadores (12 JC+ 3 GR).

Por fim, procuraremos recrutar voluntários para ajudar na organização e dinamização deste evento, contabilizando no máximo com 10 voluntários que serão escolhidos entre os elementos que habitualmente desempenham estas funções no Clube, e que apresentem um perfil adequado às necessidades do evento. Os mesmos terão um papel preponderante na implementação do projeto, tendo como principais funções a preparação prévia dos locais, o esclarecimento de dúvidas, a orientação dos participantes e a limpeza do espaço.

iv. Recursos Financeiros

O orçamento (Anexo 1) visa a definição de uma estimativa provisória dos custos e das despesas do evento, tentando prever a viabilidade do evento e perceber o número mínimo, necessário, de inscritos para a implementação do mesmo.

h. Plano de Comunicação e Estratégias de Divulgação

Para promoção deste evento iremos recorrer a diversos canais de divulgação, com a aposta forte nos meios de comunicação do clube e redes sociais. Procuraremos ajuda através do departamento de marketing e comunicação do SCP auxiliar neste tópico, procurando explorar as seguintes opções:

- Redes Sociais do clube e da secção (Facebook; Instagram; Twitter)
- Televisão (SPORTING TV)
- Jornal Sporting
- Cartazes
- Panfletos
- Sites desportivos (hoqueipatins.pt)

i. Calendarização

Quadro 5. Calendarização Geral da Atividade

	Tarefas:	Data:
Providências preliminares	Pedido de Colaboração com o SCP	Após Aprovação do Projeto
	Requisição do Pavilhão João Rocha	
	Requisição do Auditório Artur Agostinho	
	Requisição do Material de Treino	
	Requisição do Material para a Palestra	
	Contacto Informal e Formal com os Prelectores	
	Pedidos de Patrocínio/Colaboração (FMH; FPP; IPDJ; Lab Coach Sports Intelligence)	
	Elaboração do Pedido para a Marcação de Viagens e Estadias	
Preparação Teórica	Regulamento do Evento	80 Dias Antes
	Definição do Programa e Temáticas Final	
	Creditação IPDJ	
	Criação de Estratégias de Promoção e Divulgação - Departamento Marketing SCP	
	Elaboração das Fichas de Inscrição	
	Abertura das Inscrições – Voluntariado (Caso seja necessário)	60 Dias Antes
	Implementação das Estratégias de Promoção e Divulgação	
	Abertura das Inscrições – Participantes	
	Pedidos Coffee Break	
	Criação de documentos complementares (Flyers; Cartazes, Credenciais; Diplomas)	
	Fecho das Inscrições – Participantes	11/03/2018
	Aquisição dos materiais inerentes ao evento	
Implementação	Preparação prévia dos locais	18/03/2018
	Certificação das Instalações e Materiais inerentes ao Evento	
	Testagem dos grupos de trabalho	
	DIA DO EVENTO	
Pós-evento	Implementação dos Questionários de satisfação e entrega dos Diplomas de Participação	19/03/2018
	Limpeza e arrumação do espaço	
	Arrumação dos materiais	
	Organização, recolha e tratamento de imagens	

PROGRAMA GERAL

PROGRAMA GERAL					
Dia 18 - <u>Auditório Artur Agostinho</u>			Dia 19 - <u>Pavilhão João Rocha</u>		
18H00 - 18H30 Receção dos Participantes			09H00 - 09H30 Receção dos Participantes		
			COMPONENTE PRÁTICA (Apresentação: João Botas)		
18H30 - 19H00 CERIMÓNIA DE ABERTURA Moderadores: Diogo Rufino (FMH) e Vitor Barreto (FMH) - Bruno de Carvalho: Presidente do SCP - Rui Caeiro: Elemento do Conselho Diretivo SCP - Gilberto Borges: Diretor do Departamento de Hóquei em Patins do SCP - Paulo Freitas: Coordenador Geral Técnico Hóquei em Patins do SCP			BLOCO I: TREINO DE GUARDA-REDES 09H30 - 9H55 Escalões de Formação José Caldas, ADV 10H00 - 10H25 Alto Rendimento Edo Bosch, UDO		
COMUNICAÇÕES "CURTAS" - BLOCO I : TALENTO Moderador: Ricardo Gomes (SCP)			BLOCO II: TRANSIÇÕES 10H30 - 10H55 Perspetiva Portuguesa Luís Sénica, FPP 11H00 - 11H25 Perspetiva Espanhola Alejandro Domínguez, RFEH		
19H00 - 19H15 Apresentação: Identificação de Talentos Nuno Ferrão, FPP					
19H15 - 19H30 MESA REDONDA: Perspetivas Regionais Rui Henriques, Diretor Técnico, APL Diamantino Fernandes, Diretor Técnico, APA Miguel Camões, Diretor Técnico - APP					
19H30 - 19h45 Síntese e Posição de Consenso			BLOCO III: POWER-PLAY E UNDER-PLAY 11H30 - 11H55 Equívocos e Propostas: Escalões de Formação Miguel Camões, APP 12H00 - 12H25 Equívocos e Propostas: Alto Rendimento Joaquim Paüls, RFEH		
COMUNICAÇÕES "CURTAS" - BLOCO II : QUE FUTURO ? Moderador: João Valente dos Santos (SCP e ULHT)					
20H00 - 20H15 “Lesões e Prevenção” Ricardo Figueira, Médico SCP					
20H15 - 20H30 “Choque Tecnológico” Mário Vaz, FEUP					
20H30 - 20H45 “Gestão de Equipa, Treino e Competição” Vítor Franco, Coach-Helper					
20H45 - 21H00 “Análise de Vídeo e Relatórios de Performance" Fernando Sousa, Videobserver					
21H00- 21H15 Síntese e Posição de Consenso					
21H15 - 21H45 Coffee Break					
SESSÃO PLENÁRIA: ATAQUE ORGANIZADO Moderadores: Paulo Freitas (SCP) e Joaquim Paüls (RFEH)					
21H45 - 22H00 “1.ª Divisão e Seleção Nacional: Análise e Perspetiva” Nuno Ferrão, FPP					
22H00 - 22H45 “45 Segundos: Implicações e Limitações” Luís Sénica, Seleccionador Nacional Português, FPP Alejandro Domínguez, Seleccionador Nacional Espanhol, RFEH Nuno Dias, Treinador de Futsal, SCP					
22H45 - 23H00 Síntese e Posição de Consenso					
			13H00 Encerramento (Bruno de Carvalho, Presidente SCP)		
			Recolha dos questionários de satisfação e entrega dos diplomas de participação		



I CONGRESSO HÓQUEI EM PATINS

PERSPECTIVAS FUTURAS

AUDITÓRIO ARTUR AGOSTINHO - PAVILHÃO JOÃO ROCHA

18 - 19 DE MAIO

INSCRIÇÕES: WWW.SPORTING.PT/CLUBE/EVENTOS/CONGRESSO-HOQUEI
DATA LIMITE DE INSCRIÇÃO: 17 DE MAIO

ACÇÃO CREDITADA PELO IPDJ | 1.8 CRÉDITOS

MAIN PARTNER



PARTNERS



APOIO



APOIO CIENTÍFICO



Apêndice J - Tratamento Estatístico realizado após o congresso.

I CONGRESSO HÓQUEI EM PATINS – PERSPECTIVAS FUTURAS

Tratamento do Questionários

1- Considerou pertinente os conteúdos programáticos e os temas debatidos?

Nº da Pergunta:	Classificação												TOTAL:
	1		2		3		4		5		NR		
1	0	0%	0	0%	0	0%	21	45%	26	55%	0	0%	47

2- Qual o cativou mais

- Componente Prática: BLOCO II: TRANSIÇÕES – 19
- Componente Prática: BLOCO III: POWER-PLAY E UNDER-PLAY – 5
- Componente Teórica: BLOCO II: “Choque Tecnológico” – 7
- Componente Teórica: BLOCO II: “Análise de Vídeo e Relatórios de Performance” - 1
- Componente Teórica: BLOCO I: Identificação de Talentos - 2
- Componente Prática: BLOCO I: TREINO DE GUARDA-REDES – 13
- Componente Teórica: “45 Segundos: Implicações e Limitações” – 3
- Componente Teórica: MESA REDONDA: Perspetivas Regionais – 3
- Componente Teórica: ATAQUE ORGANIZADO - 1
- Componente Prática em geral – 6
- Todos os temas em Geral - 1
- Não Respondeu – 4

3- Como considerou a intervenção global dos preletores neste Congresso?

Nº da Pergunta:	Classificação												TOTAL:
	1		2		3		4		5		NR		
3	0	0%	0	0%	1	2%	29	62%	17	36%	0	0%	47

4- Como classifica a organização global deste Congresso?

Nº da Pergunta:	Classificação												TOTAL:
	1		2		3		4		5		NR		
4	0	0%	0	0%	2	4%	14	30%	30	64%	1	2%	47

5- Do seu ponto de vista, que aspetos deveriam ser alterados?

- Mais tempo nas intervenções e debates – 20
- Mais organização na componente prática - 1
- Mais Abordagem – 2
- Menos Temas - 1
- Mais opções de comida no Coffee Break – 1
- Nenhum - 2
- Não Respondeu – 19

6- Considera apropriada a data do evento?

Nº da Pergunta:	Sim		Não		NR		TOTAL:
6	41	87%	5	11%	1	2%	47

7- Se não, qual seria a mais indicada?

- Início da época – 3
- Meio da época (dezembro/janeiro) – 1
- Início ou Final de época – 1

8- Como classifica os espaços onde decorreu a atividade?

Nº da Pergunta:	Classificação												TOTAL:
	1		2		3		4		5		NR		
8	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%	45	96%	0	0%	47

9- Como teve conhecimento da organização do congresso?

Nº da Pergunta:	Redes Sociais		Televisão		Email		Outro		NR		TOTAL:
9	35	74%	0	0%	8	17%	4	9%	0	0%	48

10- Apresente sugestões de outros temas e preletores que gostasse que fossem abordados em Congressos futuros?

- Aclaramentos e Bloqueios - 1
- Aspetos Técnico/Táticos/Físicos – 3
- Arbitragem – 4
- Organização de Clubes – 1
- Formação – 5
- Preparação Física – 1
- Nutrição – 1
- Sistema Defensivo – 1



SPORTING CLUBE DE PORTUGAL HÓQUEI EM PATINS

- Planeamento e Periodização – 1
- Modelos de treino e Competição – 4
- Mini-Hóquei – 2
- Técnica de patinagem – 2
- Preletores Argentino e Italianos – 2
- Treinadores da 1ª Divisão - 1
- Nenhum - 1
- Não respondeu - 25

MAIN PARTNER



PARTNERS



AZEMAD



Herculano



TOUR
HOLLER HOCKEY



Natur'ing



OFELIZ



PROZIS

APOIO



FPH
FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE HÓQUEI EM PATINS



FPH
FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE HÓQUEI EM PATINS

APOIO CIENTÍFICO



IPH
INSTITUTO PORTUGUÊS DE HÓQUEI EM PATINS



FPH
FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE HÓQUEI EM PATINS

ANEXOS

Anexo A - Exemplo de Microciclo Competitivo I com um jogo.

Planeamento Semanal - Época 2017/2018																			
				Período:		Competitivo I				Intensidade		SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	
				Mesociclo:		-				Máxima									
				Microciclo		-				Submáxima									
				Semana:		-				Moderada									
										Leve									
										Recuperação									
Dia	2ªFeira			3ªFeira			4ªFeira			5ªFeira			6ªFeira			Sábado			Domingo
	-1/--/2018			-2/--/2018			-3/--/2018			-4/--/2018			-5/--/2018			-6/--/2018			-7/--/2018
	Hora:		UT(T)	Hora:	08h00m	UT(T)	Hora:	08h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)	Hora:	08h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)	
	Local:			Local:	Pav JR	2 (P)	Local:	Pav JR	3 (P)	Local:			Local:	Pav JR	6 (P)	Local:			
Manhã	Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Descanso
	Descanso			Duração Total 90'			Duração Total 90'			Descanso			Duração Total 75'			Descanso			
				Aeróbio + Anae. Lático			Aeróbio + Anae. Alático						Aeróbio + Anae. Alático						
				- Técnica Individual - Tática Coletiva Recuperação Ativa			- Tática Coletiva - PWP e UP - Situações Especiais						- Técnica Individual - Tática Coletiva - Situações Especiais Alongamentos						
Tarde/Noite	Hora:	16h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)	Hora:	16h00m	UT(T)	Hora:	18h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)	Hora:	18h00m	UT(T)	
	Local:	Pav JR	1 (P)	Local:			Local:	Pav JR	4 (G)	Local:	Pav JR	5 (P)	Local:			Local:	Pav JR	JO(1)	
	Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			
	Duração Total 90'			Descanso			Duração Total 90'			Duração Total 90'			Descanso			Jogo Nº 1 Sporting CP x XXXX			
	Aeróbio + Anae. Alático						Aeróbio + F. Dirigida			Aeróbio + Anae. Lática									
-Técnica Individual - Treino Por Sectores - Tática Coletiva			- Treino Regenerativo + - Preventivo+ Proprio. + Potência MI			- Tática Coletiva - PWP e UP - Situações Especiais Crioterapia													

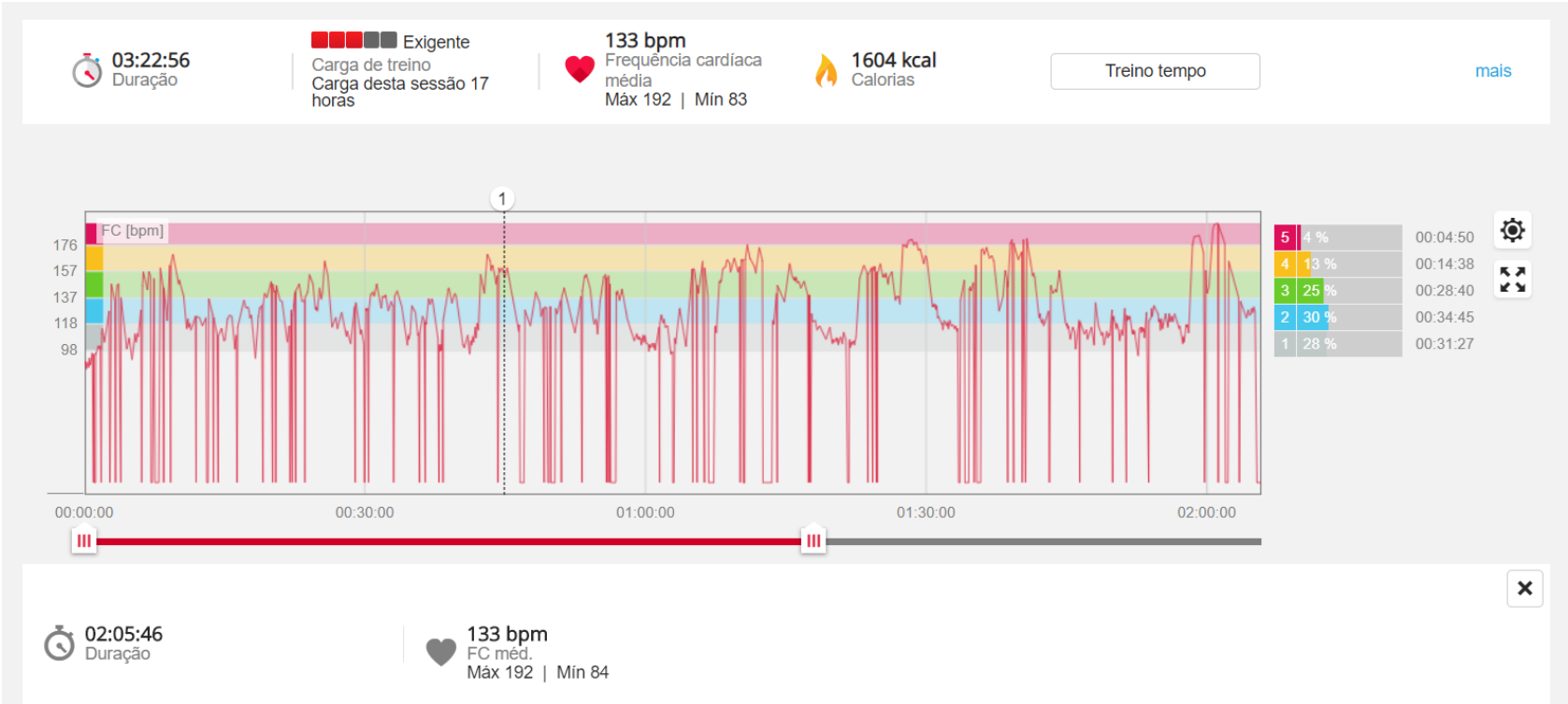
Nota. P (Patins) / G (Ginásio) / JO (Jogo Oficial) / Anae (Anaeróbio) / Proprio (Proprioceptivo) / PWP (Power-Play) / UP (Under-Play)

Anexo B - Exemplo de Microciclo Competitivo II com dois jogos.

Planeamento Semanal - Época 2017/2018																							
				Período:		Competitivo II						Intensidade		SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM			
				Mesociclo:		-						Máxima											
				Microciclo		-						Submáxima											
				Semana:		-						Moderada											
												Leve											
												Recuperação											
Dia	2ªFeira			3ªFeira			4ªFeira			5ªFeira			6ªFeira			Sábado			Domingo				
	-1/--/2018			-2/--/2018			-3/--/2018			-4/--/2018			-5/--/2018			-6/--/2018			-7/--/2018				
	Hora:		UT(T)	Hora:	08h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)	Hora:		UT(T)	Hora:	08h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)					
	Local:			Local:	Pav JR	2 (P)	Local:			Local:			Local:	Pav JR	4 (P)	Local:							
Manhã	Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Descanso				
	Descanso			Duração Total 60'			Descanso			Descanso			Duração Total 60'			Descanso							
				Aeróbio + Anae. Alática																			
				- Técnica Individual - Tática Coletiva - Situações Especiais Alongamentos																			
Tarde/Noite	Hora:	16h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)	Hora:	16h00m	UT(T)	Hora:	18h00m	UT(T)	Hora:		UT(T)	Hora:	18h00m	UT(T)					
	Local:	Pav JR	1 (P)	Local:			Local:	Pav JR	JO(1)	Local:	Pav JR	3 (P)	Local:			Local:	Pav JR	JO(2)					
	Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Objetivos/Tarefas			Descanso				
	Duração Total 90'			Descanso			Jogo Nº 1 XXXX x Sporting CP			Duração Total 90'			Descanso			Jogo Nº 2 Sporting CP x XXXX							
	Aeróbio + Anae. Lática																						
	-Técnica Individual - Treino Por Sectores Crioterapia																						
Recuperação Mista									Aeróbio + Anae. Lática														
									- Tática Coletiva - Situações Especiais Crioterapia														

Nota. P (Patins) / JO (Jogo Oficial) / Anae (Anaeróbio)










Anexo C - Exemplo de relatório gerado pela aplicação PolarFlow com as 5 zonas de intensidade, retirado de Polar.

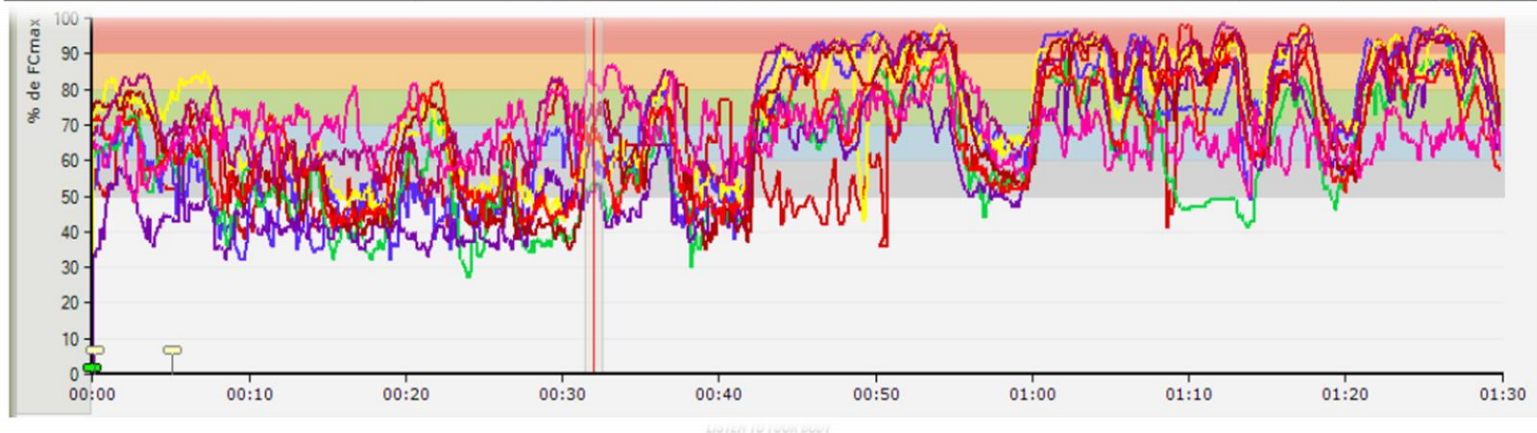


Anexo D - Exemplo de relatório gerado pelo PolarTeam2, retirado de Polar.

Training Session Report

15/02/2018 - Hóquei em Patins 15:14-16:46

			FC			Tempo nas zonas de desporto					Acima do limiar	Carga de treino	Kcal
			Mínimo	Média	Máximo	50-59	60-69	70-79	80-89	90-100			
Max FC: 195		01:31:27	72	133	194	00:37:52	00:14:36	00:07:51	00:09:16	00:21:52	00:23:53	156	900
			36%	68%	99%	41,4%	16,0%	8,6%	10,1%	23,9%	26,1%	100,0%	100,0%
Max FC: 185		01:31:21	60	129	181	00:31:59	00:14:17	00:12:15	00:13:43	00:19:07	00:21:44	164	1131
			32%	69%	97%	35,1%	15,6%	13,4%	15,0%	20,9%	23,8%	100,0%	100,0%
Max FC: 185		01:28:31	50	113	172	00:43:53	00:14:46	00:14:53	00:13:15	00:01:44	00:02:04	89	705
			27%	61%	92%	49,5%	16,7%	16,8%	15,0%	2,0%	2,3%	100,0%	100,0%
Max FC: 189		01:31:24	81	140	186	00:19:48	00:19:21	00:14:14	00:19:47	00:18:14	00:22:46	188	1109
			42%	74%	98%	21,6%	21,2%	15,6%	21,6%	20,0%	24,9%	100,0%	100,0%
Max FC: 195		01:31:24	64	116	172	00:43:32	00:12:10	00:15:37	00:16:39	00:03:26	00:03:56	91	825
			32%	59%	88%	47,6%	13,3%	17,1%	18,2%	3,8%	4,3%	100,0%	100,0%
Max FC: 191		01:31:28	67	136	185	00:27:31	00:13:15	00:15:10	00:18:01	00:17:31	00:21:26	172	1007
			35%	71%	96%	30,0%	14,5%	16,6%	19,7%	19,2%	23,4%	100,0%	100,0%
Max FC: 190		01:31:25	79	128	173	00:31:20	00:19:24	00:17:52	00:21:02	00:01:47	00:03:32	124	877
			41%	67%	91%	34,2%	21,2%	19,6%	23,0%	2,0%	3,9%	100,0%	100,0%
Max FC: 190		01:31:29	94	147	189	00:09:09	00:23:08	00:16:43	00:18:00	00:24:29	00:27:16	208	1348
			49%	77%	99%	9,9%	25,3%	18,3%	19,7%	26,8%	29,8%	100,0%	100,0%
Max FC: 196		01:30:08	96	134	175	00:14:18	00:39:09	00:28:45	00:06:38	00:01:18	00:01:35	111	865
			48%	68%	89%	15,9%	43,4%	31,9%	7,4%	1,4%	1,8%	100,0%	100,0%





SPORTING CLUBE DE PORTUGAL
HÓQUEI EM PATINS

Anexo E - Testes Físicos utilizados na equipa de Hóquei em Patins do SCP na época 2017/2018.

Período	Preparatório	Meso	1	Micro	1	Unidade de treino	10	Dia		
Teste de Avaliação Geral										

Nº	Nome	Altura	Impulsão Horizontal			Flexibilidade Adutores		Abdomina l 60"	Pressão Manual				Prancha Lateral	
			1º	2º	3º	Direita	Esquerda		Direita	Direita	Esquerda	Esquerda	Direita	Esquerda
1		1,706	216	210	232	30	30	25*1F	51	53	46	47	1'31"	1'39"
2		1.804	247,8	235	-	32	33	31	64	57	67	67	1'35"	1'26"
3		170,6	248	248	-	24	26	31	44	50	44	50	2'01"	2'35"
4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6		1,8	229	230	-	33	33	22	46	55	45	50	1'37"	1'35"
7		1,695	233	233	-	27	27	23*1F	45	52	45	40	1'30"	1'48"
8		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10		1,721	219	230	-	6	4	23	43	44	43	38	2'12"	1'47"

FERPINTA



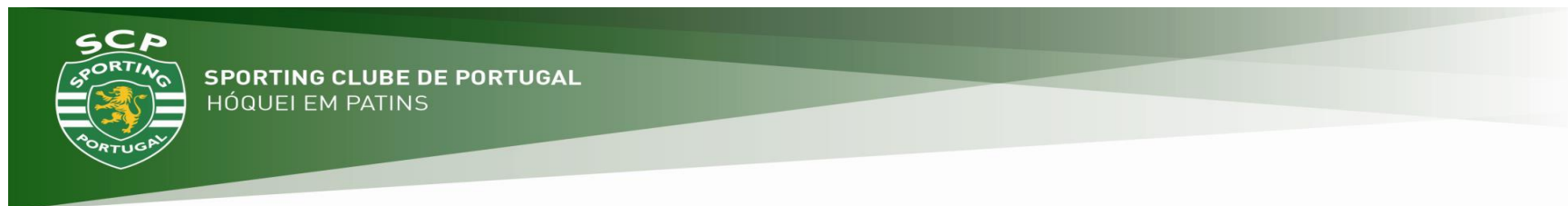
macron

OFELIZ



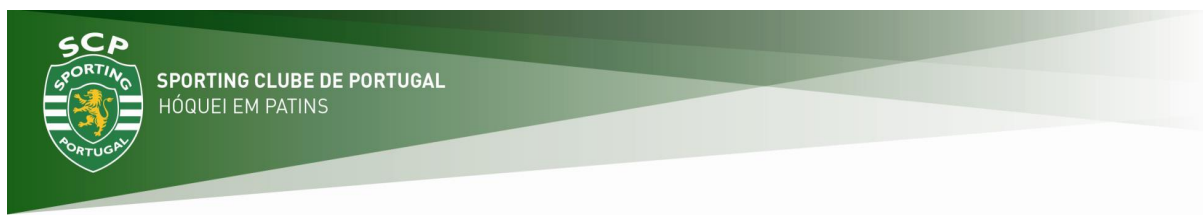
AZEMAD

Anexo F - Categorização das variáveis utilizada na análise quantitativa na época 2017/2018.



<u>Categorias:</u>									
Parte de Jogo:	Nome do Jogador	Ações:	Zona:	Local:	Forma:	Tipo:	Consequência:	Zona da Baliza:	Cartão:
1		Perdas de Bola	Ofensiva	CLE	AR	1X0	FE	1	Azul
2		Recuperações de Bola	Defensiva	CLD	CA	1X1	FT	2	Vermelho
		Faltas Cometidas		CC	AO	2x0	Defesa	3	
		Faltas Sofridas		ZI	AO-AI	2x1	Poste/Trave	4	
		Remates Realizados		AB	PWP	2x2	Fora	5	
		Remates Consentidos		TFE	UP	3x1	Golo	6	
		Assistência		TFD	BP	3x2	Intercetada	7	
		Desconto de Tempo		1	R-BP	3x3		8	
				2		4x3		9	
						4x4			
						5x4			
						Penalti			
						Livre Direto			
						Livre Indireto			






Modelo Estrutural de Análise Global das Equipas Adversárias

- *Organização Defensiva*
 - *Posicionamento Tático Defensivo Preferencial*
 - *Dinâmicas Defensivas*
 - *Situações Especiais*
- *Organização Ofensiva*
 - *Sistema de Jogo Preferencial*
 - *Dinâmicas Ofensivas Coletivas e Individuais*
 - *Situações Especiais*
- *Transições*
 - *Disposição dos Atletas em cada momento Ofensivo*
 - *Dinâmicas Ofensivas*
- *Situações Especiais*
 - *Jogada de Saída*
 - *Livres Indiretos*
 - *Livres de Canto Inferior*
- *Golos*
 - *Marcados*
 - *Sofridos*

Anexo J - Modelo de Análise Notacional em Treino.

		Hoquei Patins - Sporting Clube de Portugal																	
		Eficácia de Golos em Exercícios Específicos																	
		Época		Período		Mesociclo		Microciclo				UT							
		Exercício				Exercício				Exercício				Total		% Eficácia			
Nº	Nome	M	NM	T	% EF	M	NM	T	% EF	M	NM	T	% EF	M	NM	T	% EF		
4	Ferran																		
8	Caio																		
9	P. Gil																		
17	Matias																		
18	João P.																		
30	Vitor H.																		
57	Toni P.																		
88	Henrique																		
Análise de jogo formal em treino																			
1ª Parte																			
Equipa A										Equipa B									
4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais	4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais	4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais	4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais
Perdas																			
Remates																			
Tempo Ataque																			
Golos																			
Obs.																			
2ª Parte																			
Equipa A										Equipa B									
4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais	4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais	4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais	4x3	3x2	2x1	1xGR	Totais
Perdas																			
Remates																			
Tempo Ataque																			
Golos																			
Obs.																			